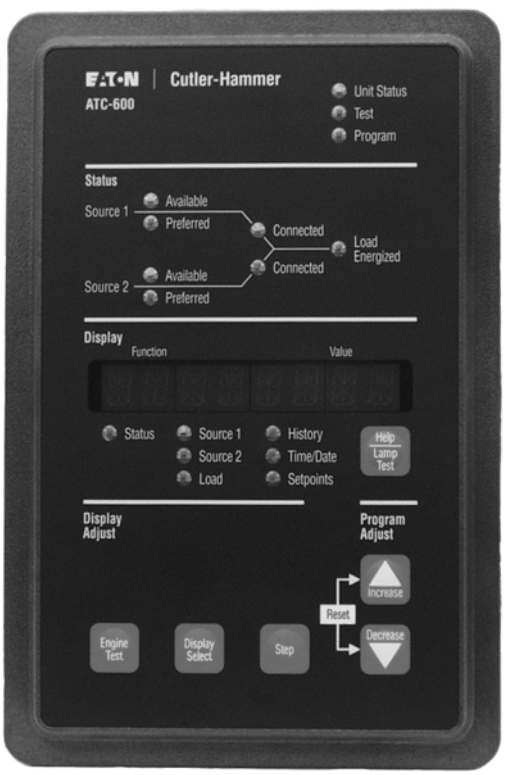
EATON | Cutler-Hammer

Instructions pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien de la commande de commutateur de transfert automatique Eaton ATC-600

Livret d'instructions

Nouvelles informations

Description	*Page*
1. Introduction	**2**
2. Description du produit	**7**
3. Panneau de commande	**11**
4. Fonctionnement	**14**
5. Programmation	**19**
6. Dépannage et entretien	**22**
Annexe A : Messages d'état affichés	**28**
Annexe B : Affichage de l'historique	**29**
Annexe C : Affichage de l'heure et de la date	**31**
Annexe D : Arbre inversé de la commande ATC-600	**32**
Annexe E : Organigrammes de fonctionnement	**34**



⚠ ATTENTION

LA COMMANDE ATC-600 A ÉTÉ PROGRAMMÉE EN USINE POUR UN COMMUTATEUR DE TRANSFERT SPÉCIFIQUE. NE TENTEZ PAS D'INTERCHANGER LES DISPOSITIFS DE COMMANDE SANS D'ABORD CONSULTER L'USINE.

Les instructions contenues dans ce livret n'abordent pas toutes les difficultés pouvant survenir durant l'installation, le fonctionnement et l'entretien, de même que tous les détails et toutes les variations de ce matériel. Si vous désirez obtenir de plus amples renseignements concernant l'installation, le fonctionnement ou l'entretien de cet équipement, veuillez prendre contact avec un représentant local d'Eaton.

Section 1 : Introduction

1.1 Commentaires d'introduction et consignes de sécurité

Le présent document technique aborde la plupart des aspects associés à l'installation, l'application, le fonctionnement et l'entretien de la commande ATC-600. Il est uniquement offert pour servir de guide au personnel autorisé et qualifié, chargé de la sélection et de l'utilisation de la Commande ATC-600. Reportez-vous aux mentions AVERTISSEMENT et ATTENTION de la section 1.1.2 avant de procéder. Si vous désirez obtenir de plus amples renseignements concernant l'installation, le fonctionnement ou l'entretien, veuillez prendre contact avec un représentant d'Eaton.

AVIS

LORSQUE VOUS PRENEZ CONTACT AVEC EATON POUR UN DÉPANNAGE OU UN RETOUR DE PRODUIT, VOUS POURRIEZ DEVOIR FOURNIR DES RENSEIGNEMENTS SUR LA VERSION DU LOGICIEL ET LES OPTIONS COMPRISES AVEC VOTRE ÉQUIPEMENT. REPORTEZ-VOUS À LA « REMARQUE » SOUS LA RUBRIQUE « BOUTON-POUSSOIR HELP » DU PARAGRAPHE 3.4 POUR SAVOIR COMMENT OBTENIR CETTE INFORMATION.

1.1.1 Garantie et responsabilités

EATON N'OFFRE AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE QUANT AUX RENSEIGNEMENTS, AUX RECOMMANDATIONS ET AUX DESCRIPTIONS CONTENUS DANS LE PRÉSENT LIVRET, Y COMPRIS LES GARANTIES DE CONFORMITÉ, DE COMMERCIALISATION ET DE FINALITÉ PARTICULIÈRES ET LES GARANTIES RÉSULTANT D'UNE VENTE OU D'UN USAGE À DES FINS COMMERCIALES. Eaton ne peut en aucun cas être tenue responsable des dommages (incluant les négligences), des responsabilités objectives et des dommages et pertes directs ou indirects, incluant entre autres, les dommages et les pertes matérielles et monétaires, les dommages causés au réseau électrique et aux infrastructures, les pannes de courant, les pertes causées aux installations électriques existantes, ainsi que les réclamations découlant de l'usage de ce document ou des renseignements qu'il contient.

1.1.2 Consignes de sécurité

Les codes, les normes et les règlements de sécurité doivent être suivis rigoureusement durant l'installation, le fonctionnement et l'entretien de cet appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE (ATTENTION) CONTENUS DANS CE DOCUMENT DANS LE CADRE DE SES PROCÉDURES VISENT À ASSURER LA SÉCURITÉ DU PERSONNEL ET À PROTÉGER LE MATÉRIEL DES DOMMAGES. UN EXEMPLE DE RUBRIQUE D'AVERTISSEMENT TYPIQUE EST DONNÉ CI-DESSUS EN LETTRES BLANCHES SUR FOND NOIR POUR AIDER LE PERSONNEL À SE FAMILIARISER AVEC LE STYLE DE CONSIGNES OFFERTES. CECI PERMETTRA D'ATTIRER PLUS FACILEMENT L'ATTENTION DU PERSONNEL SUR LES AVERTISSEMENTS UTILISÉS TOUT AU LONG DE CE DOCUMENT. EN OUTRE, LES MISES EN GARDE SONT EN MAJUSCULES ET EN CARACTÈRES GRAS, COMME LE MONTRE L'ILLUSTRATION CI-DESSOUS.

⚠ ATTENTION

IL EST IMPORTANT DE LIRE EN ENTIER ET DE BIEN COMPRENDRE LES INFORMATIONS OFFERTES DANS CE DOCUMENT AVANT DE TENTER D'INSTALLER, D'OPÉRER OU D'UTILISER CET APPAREIL. DE PLUS, SEULES DES PERSONNES QUALIFIÉES SONT AUTORISÉES À EFFECTUER UN TRAVAIL QUELCONQUE SUR CE MATÉRIEL. TOUTES LES INSTRUCTIONS DE CÂBLAGE CONTENUES DANS LE PRÉSENT DOCUMENT DOIVENT ÊTRE RIGOUREUSEMENT SUIVIES. LE NON-RESPECT DE CETTE RÈGLE POURRAIT ENDOMMAGER LE MATÉRIEL DE FAÇON IRRÉVERSIBLE.

1.2 Notions de base

Les commutateurs de transfert servent à protéger les charges électriques critiques contre une panne de courant. La source d'alimentation principale est assurée en cas de panne par une source d'alimentation secondaire (source d'urgence). Un commutateur de transfert est raccordé à la source d'alimentation principale et à la source d'alimentation secondaire et alimente la charge avec le courant produit par ces deux sources. Lorsque la source d'alimentation principale subit une perte de courant, le commutateur de transfert transfère la charge vers la source d'alimentation secondaire. Ce transfert peut être automatique ou manuel selon le type de commutateur utilisé. Lorsque le courant est rétabli, la charge est transférée de nouveau à la source d'alimentation principale.

Le système intelligent du commutateur de transfert automatique active le transfert lorsque la source d'alimentation principale coupe ou chute sous une tension prédéfinie. Si la source d'alimentation d'urgence est un générateur de secours, le commutateur de transfert active le générateur et transfère la charge à la source d'alimentation d'urgence lorsque la tension suffisante est disponible. Lorsque le courant est rétabli, le commutateur de transfert transfère automatiquement la charge et active l'arrêt du moteur.

Un commutateur de transfert automatique se compose des éléments de base suivants :

1. Les contacts principaux permettent d'établir et d'interrompre le courant de diverses sources d'alimentation.
2. Un mécanisme de transfert effectue le transfert des contacts principaux d'une source à l'autre.
3. Des circuits intelligents et de surveillance qui servent à surveiller constamment l'état des sources d'énergie et qui assurent ainsi l'intelligence nécessaire au bon fonctionnement du commutateur et des circuits connexes.

Ce manuel traite du troisième élément du commutateur de transfert automatique, c'est-à-dire des circuits intelligents et de surveillance nécessaires. Avant l'arrivée de la commande ATC-600, cette fonction était assurée par un panneau de commande logique à montage sur porte. Le panneau de commande logique était de type à relais ou à semi-conducteurs. Dans les deux cas, le panneau de commande comptait plusieurs dispositifs qui étaient montés et câblés individuellement et qui offraient une souplesse système limitée, particulièrement dans le cas d'une logique à relais. La commande ATC-600 offre des fonctions intelligentes, une supervision et des capacités de programmation pour les commutateurs de transfert automatiques qui sont tout à fait novatrices.

1.3 Aperçu du produit

L'ATC-600 est une commande de commutateur de transfert automatique multifonction complète à microprocesseur. Il s'agit d'un dispositif compact et autonome, à montage sur panneau, conçu pour remplacer les panneaux traditionnels à relais et à semi-conducteurs (fig. **1** et **2**).

Conçue pour répondre aux besoins des marchés mondiaux, la commande ATC-600 :

- est un produit reconnu par l'UL;
- répond aux exigences sismiques de l'Uniform and California Building Codes (excède les exigences des secousses sismiques des zones de niveau 4);
- répond aux exigences des essais environnementaux de la norme UL 991;
- est conforme aux normes IEC 61000-4-2, 61000-4-3, 61000-4-4 et 61000-4-5;
- est conforme à la norme CISPR 11 de classe A;
- est conforme à la norme FCC partie 15, sous-partie B, classe A.

La commande ATC-600 offre une souplesse de programmation d'un niveau inégalé qui permet de répondre aux exigences de tout système. Elle fonctionne à partir de la plupart des tensions de système de 50 ou 60 Hz partout dans le monde. Une période de fonctionnement sans puissance de commande est également offerte. La commande ATC-600 surveille l'état de la tension phase à phase et de la fréquence des trois phases des sources d'alimentation principale et d'urgence. Elle peut également être programmée pour un fonctionnement monophasé. La commande ATC-600 fournit l'intelligence nécessaire au bon fonctionnement du commutateur grâce à une série de fonctions de détection et de temporisation programmées.

Une commande ATC-600 :

- surveille les tensions et fréquences des sources d'alimentation principale et d'urgence;
- surveille les conditions de sous-tension des sources d'alimentation principale et d'urgence;
- permet une programmation par le client;
- affiche des renseignements en temps réel et des données historiques;
- permet de mettre le système à l'essai;
- procure un écran d'aide;
- permet le stockage en mémoire non volatile des paramètres du client et des paramètres établis à l'usine;
- communique à l'aide d'un module PONI;
- indique l'état des sources et des charges sur le panneau de commande avant.

Un vaste éventail de fonctions supplémentaires sont offertes afin de répondre aux exigences les plus strictes, notamment :

- le contrôle de phase non disponible et la transition différée;
- la transition de phase;

1.4 Fonctions/caractéristiques/options

La principale fonction de la commande ATC-600 est de contrôler les sources d'alimentation de près et d'assurer l'intelligence nécessaire pour commander un commutateur de transfert de façon rapide et appropriée. De plus, la commande ATC-600 procure des données en temps réel et des données historiques utiles, une communication bidirectionnelle fiable et la programmation au moyen du panneau avant de l'appareil ou d'une option de communication. La commande ATC-600 est pourvue d'un microprocesseur exclusif qui offre une précision et une polyvalence supérieures pendant la programmation et les procédures d'accès aux données.

1.4.1 Simplicité opérationnelle

La commande ATC-600 a été conçue de manière à faciliter son installation, sa programmation et son utilisation. Un seul modèle doit être envisagé, peu importe les exigences d'entrée et de sortie ou les tensions et fréquences du système. La commande ATC-600 offre la fonctionnalité de nombreux dispositifs supplémentaires conjugués en un seul qui se monte sur panneau, avec une empreinte de 16,2 cm (7 po) sur 21,2 cm (11 po).

L'interface conviviale de son panneau de commande avant simplifie les opérations routinières d'exploitation, de programmation, de présentation des données et de modification des réglages. Un afficheur à DEL lui donne la souplesse d'un grand afficheur pour offrir une meilleure visibilité. L'actionnement des boutons-poussoirs tactiles du panneau avant font défiler l'affichage de la commande ATC-600 d'une fonction à l'autre, ou pas à pas dans le cadre d'une fonction particulière. Trois voyants à DEL situés en haut du panneau avant indiquent le mode de fonctionnement de l'appareil. Un mode d'aide intégral procure une aide immédiate à l'utilisateur sous forme de message en langue anglaise grâce à un bouton-poussoir situé sur le panneau avant.

Grâce à un module PONI (**P**roduct **O**perated **N**etwork **I**nterface), la commande ATC-600 est prête à communiquer et est compatible avec d'autres dispositifs de la gamme de produits IQ. Le module de communication (PONI) est offert en trois versions, soit INCOM PONI, RS-232 PONI et PONI Modem. Une communication bidirectionnelle fiable peut être obtenue par le biais d'un réseau de communication à paire torsadée. Avec le module INCOM PONI, la commande ATC-600 est compatible avec le système IMPACC Eaton.

1.4.2 Fonctions standard et fonctions optionnelles

De nombreuses fonctions programmables sont offertes afin de répondre aux exigences d'un vaste éventail d'applications. Des fonctions individuelles ou combinées assurent l'intelligence nécessaire pour adapter les commutateurs aux besoins individuels.

Les fonctions sont activées à l'usine en fonction des besoins des clients. Les valeurs de consigne variables spécifiques qui sont associées aux fonctions standard ou activées à l'usine sont stockées en mémoire non volatile. Les valeurs de consigne des fonctions activées peuvent être modifiées en fonction des besoins du client. Toute fonction non sélectionnée et activée à l'usine ne peut être ni affichée ni modifiée.

AVIS

LES TERMES QUI SUIVENT ONT ÉTÉ DÉFINIS EN FONCTION DE LEUR EMPLOI DANS LE PRÉSENT DOCUMENT ET DU FONCTIONNEMENT DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT AUTOMATIQUE :

Available (disponible)

Une source est dite « disponible » lorsqu'elle se trouve dans les limites des valeurs de consigne de sous-tension, de surtension, de sous-fréquence et de surfréquence (si applicables) fixées pour la tension et la fréquence nominales.

Fails (en panne)

Une source est dite « en panne » lorsqu'elle se trouve hors des limites des valeurs de consigne de sous-tension, de surtension, de sous-fréquence et de surfréquence (si applicables) fixées pour la tension et la fréquence nominales.

Normal Source (source normale)

La source normale est la source d'alimentation principale du système. Le réglage de la source d'alimentation principale permet à l'utilisateur de sélectionner Source 1, Source 2 ou NONE (AUCUNE) comme source d'alimentation principale. Si la source NONE (AUCUNE) est sélectionnée, la source d'alimentation principale sera la source présentement raccordée à la charge. Si la fonction permettant d'établir la source d'alimentation principale n'est pas activée à l'usine, la Source 1 sera réglée comme source d'alimentation principale par défaut.

Emergency Source (source d'alimentation d'urgence)

La source d'alimentation d'urgence est la source d'alimentation secondaire. Si la source NONE (AUCUNE) est sélectionnée comme source d'alimentation principale, la source d'alimentation d'urgence sera la source qui n'est pas raccordée à la charge. Après un transfert dans ces conditions, les sources d'alimentation principale et d'urgence commuteront donc entre Source 1 et Source 2. Si la fonction permettant d'établir la source d'alimentation principale n'est pas activée à l'usine, la Source 2 sera réglée comme source d'alimentation d'urgence par défaut.

Option n°

Certaines fonctions de la nouvelle commande de commutateur sont similaires à celles de la version précédente pour faciliter la tâche au personnel qui était déjà familier avec cette dernière.

Vous trouverez ci-dessous une brève description des caractéristiques de la commande ATC-600. Les valeurs de consigne programmables pour chaque fonction sont indiquées à la section 5.

Fonction standard : Délai temporisé de démarrage du moteur (TDES)

Le délai temporisé de démarrage du moteur est utilisé lorsque la source d'alimentation est un générateur pour moteur. Il retarde le déclenchement du circuit de démarrage du moteur afin d'ignorer les pannes de courant ou les fluctuations momentanées. Ce temporisateur et le circuit de démarrage du moteur correspondant fonctionnent avec ou sans puissance de commande. Il existe deux circuits de démarrage distincts, un pour chaque source lorsque deux générateurs sont utilisés, bien que la même valeur de délai temporisé de démarrage du moteur soit utilisée pour les deux. Lorsqu'un générateur est sélectionné, le circuit temporisé de démarrage du moteur fonctionne par le biais du générateur 2 de la Source 2. Si la source faisant l'objet d'un transfert possède un générateur et que cette source est disponible, le délai temporisé de démarrage du moteur est ignoré.

Fonction standard : Délai temporisé Normale à Urgence (TDNE)

Le délai temporisé Normale à Urgence retarde le transfert vers la source d'alimentation d'urgence afin de permettre la stabilisation de cette dernière avant le transfert. Ce temporisateur initie un compte à rebours à partir des valeurs de réglage lorsque la source d'alimentation d'urgence est disponible. Si la source d'alimentation normale (principale) est rétablie pendant le compte à rebours du temporisateur, ce dernier cesse de fonctionner.

Fonction standard : Délai temporisé Urgence à Normale (TDEN)

Le délai temporisé Urgence à Normale retarde le transfert vers la source d'alimentation normale (principale) afin de permettre la stabilisation de cette dernière avant le transfert. Ce temporisateur initie un compte à rebours à partir des valeurs de réglage lorsque la source d'alimentation normale peut être utilisée. Si la source d'alimentation normale n'est plus disponible durant le compte à rebours du temporisateur, ce dernier cesse de fonctionner. Si la source d'alimentation principale est disponible et que la source d'alimentation d'urgence subit une panne pendant le délai temporisé Urgence à Normale, le temporisateur est ignoré.

Fonction standard : Délai temporisé de refroidissement du moteur (TDEC)

Le délai temporisé de refroidissement du moteur permet au générateur de fonctionner à vide après avoir effectué un transfert. La temporisation débute dès la fin du transfert. Dans les applications où deux générateurs sont sélectionnés, la même valeur de réglage du refroidissement est utilisée pour les deux générateurs.

Fonction standard : Délai temporisé de panne de la source d'urgence (TDEF)

Le délai temporisé de panne de la source d'urgence est utilisé lorsqu'au moins l'une des sources est un générateur pour moteur. Le délai temporisé de panne de la source d'urgence retarde la non disponibilité d'une source disponible afin de contourner les fluctuations momentanées d'un générateur. Ce délai temporisé est appliqué uniquement lorsque la charge est raccordée à un générateur. Le délai temporisé de panne de source d'urgence n'est pas affiché lorsqu'il n'y a aucun générateur.

⚠ ATTENTION

LA MODIFICATION DES VALEURS DE CONSIGNE DE LA TENSION ET DE LA FRÉQUENCE NOMINALES DU SYSTÈME REMPLACE AUTOMATIQUEMENT LES VALEURS DE CONSIGNE DE CHUTE ET D'ÉLÉVATION PAR DES VALEURS PAR DÉFAUT.

Fonction standard : Fréquence nominale du système (NOMF)

Deux choix seulement sont offerts pour la fréquence nominale du système de distribution, soit 50 ou 60 Hz. Les valeurs de chute et d'élévation, de sous-fréquence, de surfréquence, ainsi que les valeurs limites inférieures et supérieures, sont établies en fonction la fréquence nominale.

Fonction standard : Tension nominale du système (NOMF)

Il s'agit de la tension nominale efficace standard phase à phase. Il est possible de programmer une vaste plage de tensions de détection (120 à 600). Les valeurs de chute et d'élévation, de sous-tension et de surtension, ainsi que les valeurs limites inférieures et supérieures, sont établies en fonction de la tension nominale.

Fonction standard : Contrôle de la sous-tension de la Source 1 (1UVD, 1UVP)

Cette fonction contrôle constamment la Source 1 afin de déceler une sous-tension. Lorsque la tension de la Source 1 chute à une valeur égale ou inférieure à la valeur de chute, la source n'est plus disponible. La tension de la source doit atteindre une valeur équivalente ou supérieure à la valeur d'élévation pour que la source soit de nouveau disponible.

Fonction standard : Contrôle de la sous-tension de la Source 2 (2UVD, 2UVP)

Cette fonction est similaire à la fonction standard (1UVD, 1UVP), sauf qu'elle contrôle la Source 2.

Fonction standard : Contrôle de la sous-fréquence de la Source 2 (2UFD, 2UFP)

Cette fonction est similaire à la fonction optionnelle 26E, sauf qu'elle contrôle la Source 2.

Fonction standard : Validation du transfert pendant la temporisation TDNE (CTDNE)

Cette fonction permet de valider ou non le transfert lorsque le compte à rebours du délai temporisé Normale à Urgence a débuté. Si l'activation du transfert n'est pas validée et que la source d'alimentation normale est de nouveau disponible durant le compte à rebours du délai temporisé Normale à Urgence, le transfert est annulé et le générateur pour moteur (le cas échéant) est refroidi.

Fonction standard : Mode Test moteur (TMODE)

Cette fonction permet de sélectionner le type de test pouvant être effectué au moyen du bouton-poussoir Engine Test (test moteur) du panneau avant. Vous pouvez choisir un test moteur sans transfert de charge ou un test avec transfert complet de la charge. L'essai de charge propose une sécurité intégrée. Si le générateur tombe en panne au cours de l'essai pour une raison quelconque, la commande ATC-600 signale au commutateur de transfert de retourner à la source d'alimentation normale. Si le mode test est désactivé, le bouton-poussoir du panneau avant ne peut pas être utilisé pour effectuer un test.

Fonction standard : Test de fonctionnement du moteur (TER)

Cette fonction permet de sélectionner la durée d'activation (heures et minutes) des contacts du générateur par la commande ATC-600 pendant un test du fonctionnement du moteur initié à partir du bouton-poussoir du panneau avant ou de la fonction de simulation des sources d'énergie, le cas échéant.

Fonction standard 5C : Contrôle de la surfréquence de la Source 2 (2OFD, 2OFP)

Cette fonction contrôle constamment la Source 2 afin de déceler une fréquence excessive. Lorsque la fréquence de la Source 2 atteint une valeur égale ou supérieure à la valeur de chute, la source n'est plus disponible. La fréquence de la source doit chuter à une valeur équivalente ou inférieure à la valeur d'élévation pour que la source soit de nouveau disponible.

Fonction standard 5E : Contrôle de la surtension de la Source 2 (2OVD, 2OVP)

Cette fonction contrôle constamment la Source 2 afin de déceler une surtension. Lorsque la tension de la Source 2 atteint une valeur égale ou supérieure à la valeur de chute, la source n'est plus disponible. La tension de la source doit chuter à une valeur équivalente ou inférieure à la valeur d'élévation pour que la source soit de nouveau disponible.

Fonction standard 8C/8D : Dérivation du délai temporisé du transfert

Cette fonction permet d'utiliser un bouton-poussoir externe pour dériver la temporisation de la fonction standard TDNE ou TDEN, distinctement ou simultanément. Cette fonction est habituellement utilisée pendant un essai, lorsqu'il n'est pas nécessaire d'attendre la fin de la séquence de temporisation.

Fonction standard 23 : Plant Exerciser (EXER) (Simulation des sources d'énergie)

Cette fonction permet l'essai automatique du fonctionnement du générateur à un intervalle hebdomadaire sélectionné. Lorsque l'essai est en cours, il peut être annulé en appuyant sur le bouton-poussoir Engine Test (test moteur). Le jour de la semaine et l'heure (heure et minute) de la simulation peuvent être programmés dans la commande ATC-600. Le type de test, qu'il s'agisse d'un transfert de charge ou d'un test du moteur, peut aussi être sélectionné. L'essai de charge propose une sécurité intégrée. Si le générateur tombe en panne au cours de l'essai pour une raison quelconque, la commande ATC-600 signale au commutateur de transfert de retourner à la source d'alimentation normale.

Fonction standard 26C : Contrôle de la surtension de la Source 1 (1OVD, 1OVP)

Cette fonction contrôle constamment la Source 1 afin de déceler une surtension. Lorsque la tension de la Source 1 atteint une valeur égale ou supérieure à la valeur de chute, la source n'est plus disponible. La tension de la source doit chuter à une valeur équivalente ou inférieure à la valeur d'élévation pour que la source soit de nouveau disponible.

Fonction standard 26D : Passer à la source d'urgence

Cette fonction permet la fermeture d'un contact externe initiant un transfert de la source d'alimentation normale à la source d'urgence. Si le contact externe est fermé et que la source d'alimentation d'urgence subit une panne, la commande ATC-600 transfère la charge vers la source d'alimentation normale.

Fonction standard 26E : Contrôle de la sous-fréquence de la Source 1 (1UFD, 1UFP)

Cette fonction contrôle constamment la Source 1 afin de déceler une sous-fréquence. Lorsque la fréquence de la Source 1 chute à une valeur égale ou inférieure à la valeur de chute, la source n'est plus disponible. La fréquence de la source doit atteindre une valeur équivalente ou supérieure à la valeur d'élévation pour que la source soit de nouveau disponible.

Fonction standard 26F : Contrôle de la surfréquence de la Source 1 (1OFD, 1OFP)

Cette fonction contrôle constamment la Source 1 afin de déceler une fréquence excessive. Lorsque la fréquence de la Source 1 atteint une valeur égale ou supérieure à la valeur de chute, la source n'est plus disponible. La fréquence de la source doit chuter à une valeur équivalente ou inférieure à la valeur d'élévation pour que la source soit de nouveau disponible.

Fonction optionnelle 9B : Sélecteur de maintenance (MSS)

Marqué « OFF » (arrêt), « ON » (marche). Cette fonction permet une déconnexion par commutateur du contrôle au moteur de transfert, permettant ainsi l'essai du circuit logique du commutateur de transfert, sans devoir procéder au transfert de charge. La déconnexion manuelle est une caractéristique standard sur tous les commutateurs de transfert Eaton. En plaçant le commutateur MSS en position d'arrêt (« OFF »), vous isolez le circuit de commande du moteur de transfert, permettant ainsi le fonctionnement manuel du commutateur de transfert ou l'essai du circuit logique, sans devoir procéder à un transfert de charge.

Fonction optionnelle 10 : Sélection de la source d'alimentation principale (PRF SRC)

Cette fonction permet de choisir entre deux sources (1 ou 2) comme source d'alimentation principale ou normale. La source d'alimentation normale est la source privilégiée par le commutateur; si elle est disponible, le commutateur y transfert la charge. Lorsque deux générateurs sont sélectionnés et que le commutateur a transféré la charge vers la source d'urgence, la commande ATC-600 sera en attente constante et tentera de démarrer le générateur de la source d'alimentation principale afin que la charge y soit transférée de nouveau. Si la source NONE (AUCUNE) est sélectionnée, la source d'alimentation principale (normale) sera la source présentement raccordée à la charge.

Fonction optionnelle 16 : Protection contre les surintensités

Lorsqu'une protection intégrale contre les surintensités est assurée pour l'une des sources ou les deux, il n'est habituellement pas nécessaire de prévoir un dispositif de protection contre les surintensités en amont du commutateur. Grâce à cette fonction installée en usine dans la commande ATC-600, le transfert automatique est verrouillé jusqu'à ce que le disjoncteur de la source correspondante soit rétabli.

Fonction optionnelle 29G : Type de fonctionnement (réglable : automatique ou manuelle)

Cette fonction propose un commutateur à deux positions (automatique ou manuelle) qui permet de choisir le mode de fonctionnement. Il comporte des dispositifs assurant un fonctionnement manuel lorsque le commutateur est en position manuelle.

Fonction optionnelle 29J : Type de fonctionnement (MANTR)

Cette fonction permet de sélectionner entre les modes de transfert et de retransfert automatiques ou un mode de retransfert manuel de la source Urgence à Normale, actionné par un bouton-poussoir. Si cette option n'est pas sélectionnée, elle est réglée par défaut en mode automatique.

Fonction optionnelle 32A : Délai temporisé Neutre (TDN)

Cette fonction propose un délai temporisé à la position neutre du commutateur de transfert, lorsque les deux disjoncteurs ont été déclenchés. Ce délai survient lorsque la charge est transférée dans l'une des deux directions, afin de prévenir les appels de courant excessifs causés par la commutation déphasée des charges de gros moteurs. Cette fonction n'est pas disponible avec la fonction de temporisation de détection de charge neutre (TDNLD).

Fonction optionnelle 32B : Chute de tension de charge (LDCY)

Cette fonction utilise des mesures de la tension de charge pour déceler les forces électromotrices de retour qui sont générées lorsque le commutateur de transfert est à la position neutre. Elle propose un délai dans le transfert dans les deux directions si un niveau de force inacceptable a été programmé par le client. Le transfert n'a lieu que lorsque les forces électromotrices de retour chutent sous le niveau acceptable défini par la programmation. Cette fonction propose un réglage distinct qui permet d'activer ou de désactiver son fonctionnement. S'il est désactivé, le commutateur de transfert n'accorde aucun délai en position neutre et procède au transfert entre les sources le plus rapidement possible. Cette fonction n'est pas disponible avec la fonction 32 A - Délai temporisé Neutre (TDNLD).

Fonction optionnelle 32C : Chute de tension de charge/transition de phase

La transition de phase est une fonction qui permet de transférer la charge entre deux sources sous tension uniquement lorsque la différence de phase entre les deux sources est pratiquement nulle. Il s'agit d'un transfert en transition ouverte qui empêche les appels de courant d'excéder les courants de démarrage normaux lors du transfert de charges de moteurs.

La fonction de chute de la tension de charge utilise des mesures de la tension de charge pour déceler les forces électromotrices de retour qui sont générées lorsque le commutateur de transfert est à la position neutre. Elle propose un délai dans le transfert dans les deux directions si un niveau de force inacceptable a été programmé par le client. Le transfert n'a lieu que lorsque les forces électromotrices de retour chutent sous le niveau acceptable défini par la programmation. Cette fonction propose un réglage distinct qui permet d'activer ou de désactiver son fonctionnement. S'il est désactivé, le commutateur de transfert n'accorde aucun délai en position neutre et procède au transfert entre les sources le plus rapidement possible. Cette fonction n'est pas disponible avec la fonction 32 A - Délai temporisé Neutre (TDNLD).

Fonction optionnelle 32D : Délai temporisé Neutre/transition de phase

La transition de phase est une fonction qui permet de transférer la charge entre deux sources sous tension uniquement lorsque la différence de phase entre les deux sources est pratiquement nulle. Il s'agit d'un transfert en transition ouverte qui empêche les appels de courant d'excéder les courants de démarrage normaux lors du transfert de charges de moteurs.

Cette fonction propose un délai temporisé à la position neutre du commutateur de transfert lorsque les deux disjoncteurs ont été déclenchés. Ce délai survient lorsque la charge est transférée dans l'une des deux directions, afin de prévenir les appels de courant excessifs causés par la commutation déphasée des charges de gros moteurs. Cette fonction n'est pas disponible avec la fonction de temporisation de détection de charge neutre (TDNLD).

Fonction optionnelle 35 : Signal de prétransfert (TPRE)

Généralement associée aux commandes d'un ascenseur, cette fonction contrôle un relais adressable pour transmettre à distance un signal vers l'ascenseur, l'avisant qu'un retransfert est sur le point de survenir. Un signal de retour transmis par l'ascenseur, et avisant la commande ATC-600 que l'ascenseur a atteint l'étage et que les portes se sont ouvertes, est également reconnu afin de permettre un transfert rapide. Si le signal de retour n'est pas utilisé ou qu'il n'est pas transmis, la commande ATC-600 est pourvue d'un temporisateur de prétransfert programmé prioritaire qui peut être réglé entre 0 et 5 minutes.

Fonction optionnelle 36 : Interdiction de source d'urgence

Cette fonction autorise le signal d'entrée de la commande d'interdiction de source d'urgence afin qu'elle empêche le transfert de la charge vers la source d'alimentation d'urgence. Consultez la section des signaux d'entrée de commande pour de plus amples renseignements.

Fonction optionnelle 37 : Équipement de service

Cette fonction programmée en usine rend le commutateur de transfert compatible à une charge nominale d'un équipement d'entretien, en répondant à un signal d'entrée Aller à la position Neutre.

Fonction optionnelle 45 : Capacité de mise en séquence de la charge (TSEQ)

Cette fonction permet la fermeture séquentielle d'un maximum de 10 relais à distance après un transfert. Un délai temporisé programmé par le client est disponible afin de retarder la fermeture de chaque relais.

Fonction optionnelle 46 : Rapport de transformateur de potentiel (PT)

Cette fonction permet d'utiliser des transformateurs de potentiel externes sur les signaux d'entrée de source et de charge de la commande ATC-600. Lorsque cette option est activée, la valeur de consigne du rapport de transformateur de potentiel peut être réglée par unité (1) entre 2:1 et 500:1. De même, lorsque cette fonction est activée, la tension nominale du système sera établie à 120 ou 110 V, selon le réglage de la fréquence nominale du système. Si la fréquence nominale est de 60 Hz, la tension nominale du système sera de 120 V et toutes les valeurs de consigne de chute et d'élévation de la tension seront établies selon ce niveau de tension. Il en va de même pour les systèmes dont la fréquence nominale est établie à 50 Hz; dans ce cas, la tension nominale du système est de 110 V. L'afficheur de mesure fera usage de la valeur du rapport de transformateur de potentiel pour calculer et afficher les tensions d'entrée et de charge en utilisant un maximum de trois chiffres significatifs. Quatre types d'affichage sont possibles, par exemple : 999K, 99.9K, 9.99K ou 999 V.

48 : Modules de communication

Modules de communication pour les commandes de commutateur de transfert ATC-600. Ces dispositifs sont compatibles avec PowerNet et Modbus. Un module de communication distinct autorise la surveillance, le contrôle et la programmation à distance de la commande de transfert automatique.

48F : RS-232 et RS-485 avec Modbus

Transmission des communications de la commande ATC-600 par le biais d'un port RS-232 ou par Modbus, par le biais d'un port RS-485. Les registres sont disponibles pour consulter les états, les tensions, les fréquences et les données historiques. Les registres sont également disponibles pour le contrôle du commutateur de transfert. Les valeurs de consigne peuvent être consultées et/ou programmées par le biais d'une commande d'écriture directe.

Section 2 : Description de l'équipement

2.1 Généralités

L'objet de cette section est de familiariser le lecteur avec le matériel de la commande ATC-600 et sa nomenclature, et d'énumérer les spécifications de l'unité. Les renseignements offerts sont divisés en quatre parties :

- Panneau de commande
- Zone d'accès arrière
- Matériel de raccordement
- Sommaire des spécifications

2.2 Panneau de commande

Le panneau de commande, habituellement accessible depuis un panneau ou une porte, vous permet :

- d'être alerté des conditions spécifiques du système;
- de recevoir de l'aide fonctionnelle;
- d'effectuer une programmation
- de contrôler, de sélectionner et de mesurer des paramètres

Des voyants à DEL, une fenêtre d'affichage, des boutons-poussoirs et un bus unifilaire forment la partie avant du panneau de commande accessible (fig. **1**).

Dix-sept voyants à DEL s'allument afin d'indiquer l'exécution d'une fonction spécifique. Pour obtenir plus de détails concernant chaque voyant, consultez le paragraphe 3.2.

La fenêtre d'affichage à DEL est utilisée pour afficher tous les paramètres contrôlés, les valeurs de consigne et les messages de la commande ATC-600 dans un format facile à lire. L'afficheur alphanumérique fait environ 2 cm sur 11 cm (0,75 po sur 4,25 po) et peut afficher jusqu'à huit caractères à la fois. Pour obtenir plus de détails sur le type de renseignements qui peuvent être visualisés dans la fenêtre d'affichage, consultez le paragraphe 3.3.

Le panneau de commande avant est pourvu de six boutons-poussoirs tactiles longue durée. Les boutons-poussoirs accomplissent leur fonction lorsqu'ils sont enfoncés, puis relâchés. Reportez-vous au paragraphe 3.4 pour de plus amples renseignements sur les fonctions spécifiques des boutons-poussoirs.

2.3 Zone d'accès arrière

La zone d'accès arrière de la commande ATC-600 est généralement accessible lorsque la porte du panneau arrière est ouverte (fig. **2**).

Tous les raccordements de la commande ATC-600 se font à l'arrière du bâti. Par souci d'uniformité pour l'identification, les références à la zone d'accès arrière supposent que l'utilisateur fait face à l'arrière de la commande ATC-600 lorsque le panneau est ouvert. Le port du module de communication, par exemple, est situé dans la partie supérieure droite de l'unité. Le commutateur Run/Program (fonctionnement/programmation), qui est utilisé pour déterminer le mode de fonctionnement de la commande ATC-600, est situé dans la partie inférieure droite, près des prises d'entrée d'alimentation. L'information détaillée concernant les raccordements effectués dans la zone d'accès arrière est présentée à la section 4 intitulée « Fonctionnement ».

2.3.1 Arrière gauche du bâti

La partie arrière gauche du bâti comporte les connecteurs femelles autobloquants J1, J2 et J3 qui servent au contrôle de la tension de la Source 1 (S1), de la Source 2 (S2) et de la charge, respectivement. Le bornier J4 fournit des raccordements CC mouillés aux différentes entrées fonctionnelles. Consultez le paragraphe 4.3 pour obtenir de plus amples renseignements sur les entrées.

2.3.2 Arrière droit du bâti

La partie arrière droite du bâti comporte un port de raccordement pour connecteur mâle D-sub du module de communication optionnel (PONI). Un connecteur femelle autobloquant J7 sert d'entrée de puissance de commande aux sources 1 et 2.

La programmation du client peut être effectuée par le biais du commutateur à bascule Run/Programme (fonctionnement/programmation). Lorsque le commutateur est en position de programmation (Program), la commande ATC-600 continue de fonctionner en utilisant les valeurs de consigne précédemment programmées.

Le bornier J5 fournit des contacts à relais secs aux principales sorties de commande. En fait, ces relais comportent deux relais de forme A à verrouillage comme contacts de démarrage du générateur et sept relais à bobine conventionnelle de forme C nécessaires pour boucler la fonction de commande électrique.

1. **Panneau avant de la commande ATC-600** (résistant aux UV)
2. **Voyants à DEL du mode de fonctionnement** (indiquant le mode de fonctionnement actuel de la commande ATC-600)
3. **Bus unifilaire d'état du système** (affichage à DEL facile à lire et à comprendre)
4. **Fenêtre d'affichage** (paramètres, valeurs de consigne et messages faciles à lire)
5. **Affichage à DEL** (sept voyants à DEL affichant des renseignements)
6. **Bouton-poussoir Help** (aide en langue anglaise dans tous les modes de fonctionnement)
7. **Boutons-poussoirs Increase/Decrease (augmenter/diminuer)** (utilisés indépendamment, ces boutons-poussoirs déplacent les données affichées vers le haut ou vers le bas; utilisés simultanément pendant la visualisation des valeurs historiques inscrites au registre, pour la réinitialisation des valeurs)
8. **Bouton-poussoir Step (pas à pas)** (utilisé pour afficher les différentes données disponibles dans la catégorie affichée)
9. **Bouton-poussoir de sélection d'affichage** (utilisé pour parcourir et afficher les catégories représentées par les 7 voyants à DEL sous l'affichage)
10. **Bouton-poussoir Engine Test (test moteur)** (enfoncez et relâchez ce bouton-poussoir à deux reprises pour effectuer un autotest en mode Fonctionnement [Run] ou Programmation [Program]).

Figure 1. Panneau de commande de la commande ATC-600

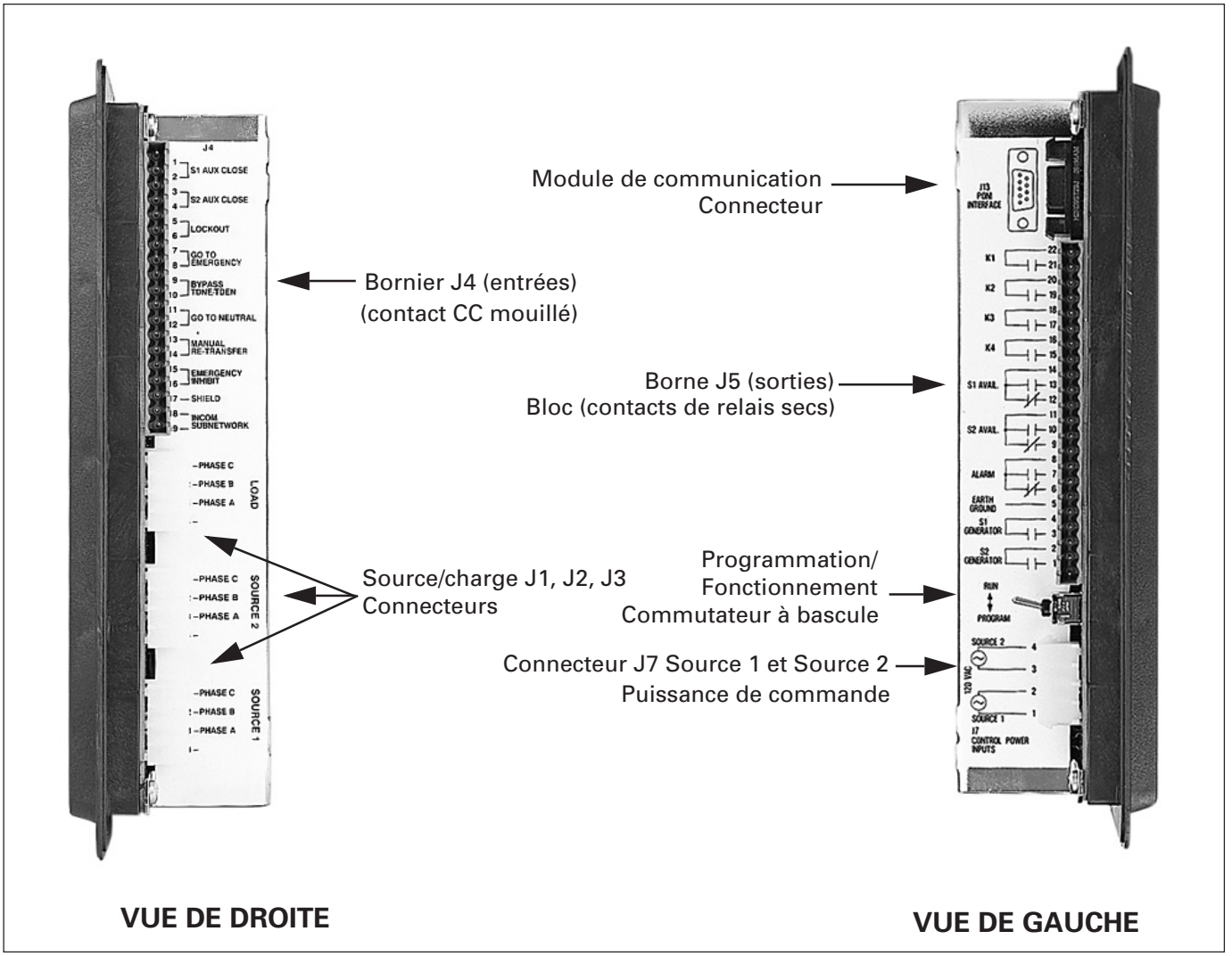


Figure 2. ATC-600 (Vues de gauche et de droite)

2.4 Matériel externe (module de communication)

Le matériel externe peut être un dispositif optionnel monté directement sur la commande ATC-600 ou monté à distance, comme un module de communication. La communication s'effectue grâce à l'installation d'un petit module de communication adressable (PONI) sur la partie arrière de la commande ATC-600 (fig. **3**). Le module peut également être installé à distance. Étant donné que la commande ATC-600 est toujours pourvue d'un port de communication, un module PONI peut facilement y être ajouté en tout temps. **Il est recommandé de couper la puissance de commande de la commande ATC-600 avant de raccorder ou de débrancher un module PONI.** Lorsqu'un module INCOM PONI est utilisé avec la commande ATC-600, les commutateurs du module PONI doivent être réglés à l'un des modes standard (PONI 9 600 Bd ou PONI 1 200 Bd). Consultez les instructions détaillées comprises avec le module PONI.

2.5 Sommaire des spécifications

Reportez-vous au tableau **1**.

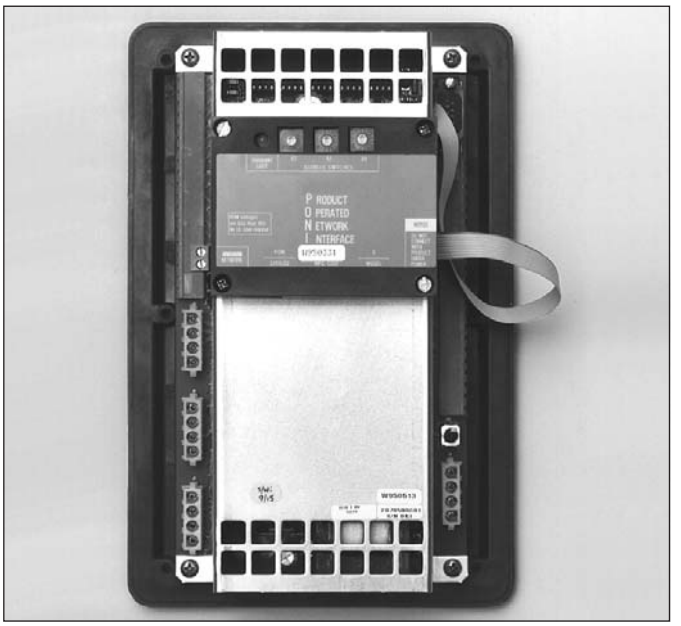


Figure 3. Module de communication - PONI (installé)

Tableau 1. Spécifications de la commande ATC-600

PARAMÈTRE	SPÉCIFICATION
Puissance de commande :	• 120 VCA (50/60 Hz) (plage de fonctionnement de 65 à 160 VCA)
Consommation :	• 18 VA
Conditions environnementales :	
Température de fonctionnement	• -20° à 70 °C
Humidité de fonctionnement	• jusqu'à 90 % d'humidité relative (sans condensation)
Compatibilité des boîtiers :	• NEMA 12 (montage standard) • NEMA 4/4X (montage avec joint d'étanchéité entre le panneau et la plaque de montage) • NEMA 3R (extérieur) • Panneau avant de la commande ATC-600 résistant aux ultraviolets
Tension du système :	• 120 à 600 VCA (50/60 Hz) (monophasé ou triphasé)
Mesures de tension :	• Source 1, Source 2 et charge (VAB, VBC, VCA pour un système triphasé)
Plage des mesures de tension :	• 0 à 700 VCA
Précision des mesures de tension :	• ±1 % de pleine échelle
Mesures de fréquence :	• Source 1 et Source 2
Plage de mesure de fréquence :	• 40 à 80 Hz
Précision des mesures de fréquence :	• ± 0,1 Hz
Plage de chute de sous-tension :	• 50 à 97 de la tension nominale du système
Plage de chute de surtension :	• 105 à 120 % de la tension nominale du système
Plage de chute de sous-fréquence :	• 90 à 97 % de la fréquence nominale du système
Plage de chute de surfréquence :	• 103 à 110 % de la fréquence nominale du système
Mise à l'essai applicable :	• Composant homologué UL • Répond aux exigences sismiques de l'Uniform and California Building Codes (excède les exigences des secousses sismiques des zones de niveau 4) • Répond aux exigences des essais environnementaux de la norme UL 991 • Satisfait les normes IEC 61000-4-2, 61000-4-3, 61000-4-4 et 61000-4-5 • Satisfait la norme CISPR 11 de classe A • Satisfait la norme FCC partie 15, sous-partie B, classe A

Section 3 : Panneau de commande

3.1 Généralités

Le panneau de commande, habituellement accessible depuis un panneau ou une porte, permet à l'utilisateur d'accéder à des données spécifiques sur le fonctionnement, de recevoir de l'aide, d'effectuer de la programmation et de contrôler la sélection des paramètres (fig.**1**). Par souci de convivialité, le panneau est divisé en trois sous-sections qui sont présentées individuellement :

- Voyants à DEL
- Boutons-poussoirs
- Fenêtre d'affichage

AVIS

LES TERMES « CYCLE » ET « ÉVÉNEMENT » QUI SUIVENT ONT ÉTÉ DÉFINIS EN FONCTION DE LEUR EMPLOI DANS LE PRÉSENT DOCUMENT ET DANS LE CADRE DE L'EXPLOITATION DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT AUTOMATIQUE :

CYCLE –FONCTIONNEMENT COMPLET DE NORMALE À URGENCE À NORMALE.

ÉVÉNEMENT –DÉFAILLANCE RÉSULTANT D'UNE ACTION D'UN COMMUTATEUR OU D'UN DISPOSITIF INTELLIGENT.

AVIS

REPORTEZ-VOUS À L'ANNEXE D POUR UNE VUE D'ENSEMBLE DU FONCTIONNEMENT DE LA COMMANDE ATC-600 SOUS LA FORME D'UN ARBRE INVERSÉ.

3.2 Voyants à DEL

Les voyants à DEL sont utilisés pour indiquer le mode de fonctionnement de l'appareil, l'état du système et le fonctionnement et/ou l'état des fonctions affichées. Trois voyants à DEL dans la partie supérieure de la commande ATC-600 indiquent l'état actuel de l'appareil (mode). Sept voyants, situés au-dessus de la fenêtre d'affichage, indiquent les sections du bus unifilaire qui sont actives, en plus de l'état actuel de la source et de la charge. Les sept autres voyants à DEL, qui sont situés sous la fenêtre d'affichage, s'allument pour indiquer la provenance des renseignements affichés.

Voyant Automatic Mode (mode automatique)

Ce voyant clignote en vert pour indiquer que la commande ATC-600 est en cours de fonctionnement et qu'elle contrôle le commutateur de transfert selon les valeurs de consigne programmées. Si le voyant n'est pas allumé ou qu'il reste allumé constamment, cela peut indiquer une défaillance.

Voyant Test (mode d'essai)

Ce voyant à DEL s'allume en rouge dès l'activation du mode d'essai. Le mode d'essai peut uniquement être sélectionné lorsque le voyant à DEL sous la fenêtre d'affichage n'est pas allumé. Lorsqu'un essai est activé, le voyant à DEL Status (état) s'allume. Les deux voyants s'éteignent dès que l'essai prend fin avec succès.

Voyant Program Mode (mode de programmation)

Ce voyant est allumé en rouge lorsque le commutateur Run/Program (fonctionnement/programmation) derrière le bâti est en position Program (programmation). Cet état autorise la programmation des valeurs de consigne. Lorsque le voyant des valeurs de consigne est allumé pour indiquer que les valeurs actuelles peuvent être modifiées, le voyant Program Mode clignote.

Source 1 disponible - Voyant d'état

Ce voyant est allumé en jaune si la Source 1 répond aux critères des valeurs de consigne programmées de la Source 1.

Source 1 principale - Voyant d'état

Ce voyant est allumé en rouge si la Source 1 est la source d'alimentation principale.

Source 1 connectée - Voyant d'état

Ce voyant est allumé en vert si la Source 1 est connectée. Ceci survient lorsque le disjoncteur de la Source 1 est vérifié par le biais du contact auxiliaire fermé S1.

Source 2 disponible - Voyant d'état

Ce voyant est allumé en jaune si la Source 2 répond aux critères des valeurs de consigne programmées de la Source 2.

Source 2 principale - Voyant d'état

Ce voyant est allumé en rouge si la Source 2 est la source d'alimentation principale.

Source 2 connectée - Voyant d'état

Ce voyant est allumé en rouge si la Source 2 est connectée. Ceci survient lorsque le disjoncteur de la Source 2 est vérifié par le biais du contact auxiliaire fermé S2.

Mise sous tension de la charge - Voyant d'état

Ce voyant est allumé en rouge si la charge est raccordée à une source disponible.

⚠ ATTENTION

LE VOYANT À DEL DE MISE SOUS TENSION DE LA CHARGE N'INDIQUE PAS NÉCESSAIREMENT QU'IL Y A ABSENCE DE TENSION AUX BORNES DE LA CHARGE.

Affichage d'état - Voyant d'affichage

Ce voyant est allumé en rouge lorsqu'une action survient, notamment une temporisation, et qu'une autre catégorie d'affichage n'a pas été sélectionnée. Lorsque l'action est complétée, l'affichage disparaît et le voyant à DEL s'éteint. La position État est la position par défaut de l'affichage.

Source 1 - Voyant d'affichage

Ce voyant est allumé en vert lors de l'affichage de la tension, de la fréquence et de l'état de la Source 1. Le voyant s'allume également lorsque de l'information spécifique concernant la valeur de consigne de la Source 1 est affichée.

Source 2 - Voyant d'affichage

Ce voyant est allumé en rouge lors de l'affichage de la tension, de la fréquence et de l'état de la Source 2. Le voyant s'allume également lorsque de l'information spécifique concernant la valeur de consigne de la Source 2 est affichée.

Charge - Voyant d'affichage

Ce voyant est allumé en rouge lorsque la tension de charge est affichée.

Historique - Voyant d'affichage

Ce voyant est allumé en rouge lorsque des données historiques sont affichées.

Heure/Date - Voyant d'affichage

Ce voyant est allumée en rouge lorsque l'heure et la date sont affichées.

Valeurs de consigne - Voyant d'affichage

Ce voyant est allumé en rouge lorsque les valeurs de consigne programmées de la commande ATC-600 sont affichées. Lorsqu'une valeur de consigne spécifique est associée à l'une des sources, le voyant correspondant à la source est également allumé.

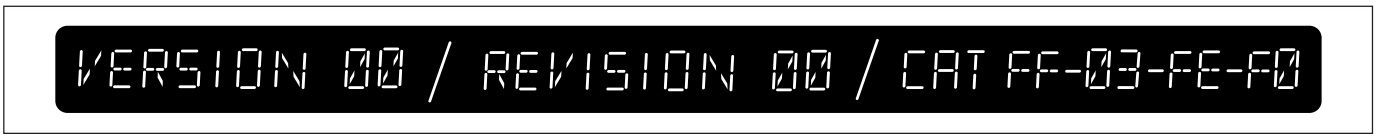


Figure 4. Affichage de l'identification du logiciel et des options

Remarque : Par souci de clarté, le message entier est illustré à la figure 4, mais en réalité, le message défile à l'écran selon l'espace disponible.

3.3 Boutons-poussoirs

Le panneau de commande avant est pourvu de six boutons-poussoirs tactiles bleus. Les boutons-poussoirs accomplissent leur fonction lorsqu'ils sont enfoncés, puis relâchés. Certains boutons-poussoirs, tels que les boutons Increase (augmenter) et Decrease (diminuer), continuent de faire défiler l'affichage s'ils sont enfoncés sans être relâchés. Le commutateur Run/Program (fonctionnement/programmation), situé à l'arrière du bâti, à droite, n'est pas un bouton-poussoir tactile. Toutefois, il est mentionné dans cette section puisqu'il sert à alterner entre les modes Run (fonctionnement) et Program (programmation).

3.3.1 Commutateur à bascule Run/Program (fonctionnement/programmation)

Le commutateur à bascule Run/Program, monté à droite, derrière le dispositif, permet de régler le mode de fonctionnement (Run) ou de programmation (Program) de la commande ATC-600. Normalement, le commutateur est réglé à la position Run afin d'autoriser les procédures normales de programmation. Les valeurs de consigne programmées peuvent uniquement être modifiées lorsque le commutateur est en position Program. Les valeurs de consigne modifiées sont sauvegardées et établissent les nouvelles conditions de fonctionnement de la commande ATC-600 dès que le commutateur est remis en position Run.

3.3.2 Bouton-poussoir Help (aide)

Dans tous les modes, lorsque le bouton-poussoir Help est enfoncé, puis relâché, un message en langue anglaise défile à l'écran d'affichage. Le message disparaît lorsque le bouton est enfoncé et relâché de nouveau. Les messages et les explications sur les données affichées sont destinés à informer et à aider l'utilisateur.

AVIS

SI VOUS ENFONCEZ ET RELÂCHEZ LE BOUTON-POUSSOIR HELP LORSQUE L'ÉCRAN D'AFFICHAGE DE LA COMMANDE ATC-600 EST VIDE, TOUS LES VOYANTS DU PANNEAU DE COMMANDE S'ALLUMERONT MOMENTANÉMENT, PUIS UN MESSAGE DÉFILERA À L'ÉCRAN (FIG. 4). LE MESSAGE INDIQUE LA VERSION DU LOGICIEL, LE NUMÉRO DE RÉVISION, AINSI QU'UN NUMÉRO DE CATALOGUE CODÉ QUI INFORME EATON DES OPTIONS SPÉCIFIQUES DE L'UNITÉ. LE CLIENT PEUT DEVOIR FOURNIR CES RENSEIGNEMENTS À EATON LORS D'UN DÉPANNAGE OU D'UN RETOUR DE PRODUIT.

3.3.3 Bouton-poussoir Engine Test (test moteur)

Lorsque le bouton-poussoir Engine Test est enfoncé puis relâché à deux reprises alors que la commande ATC-600 est en mode d'état, un auto-diagnostic est activé. Ce test peut être activé et complété en mode Run ou Program. Le test moteur est annulé si le bouton-poussoir Engine Test est enfoncé et relâché de nouveau.

Après l'activation du test, le démarrage d'un générateur raccordé à une source secondaire survient après le délai temporisé TDES. Si un test complet est programmé, un transfert avec tous les temporisateurs programmés survient. Le temporisateur de test de fonctionnement du moteur maintient la charge pendant le délai prescrit et le test se termine par un cycle de retransfert. Dans le cas d'un test de fonctionnement de moteur seulement, aucun transfert ne survient et le moteur tourne pendant la durée de fonctionnement programmée.

AVIS

LA FONCTION OPTIONNELLE DE SIMULATION DES SOURCES D'ÉNERGIE PERMET LA PROGRAMMATION AUTOMATIQUE DU CYCLE D'ESSAIS DÉSIRÉ SUR UNE BASE HEBDOMADAIRE. SI LE COMMUTATEUR N'EST PAS EN MESURE DE TRAITER UNE DEMANDE DE SIMULATION DES SOURCES D'ÉNERGIE OU L'ACTIVATION DU BOUTON-POUSSOIR ENGINE TEST EN RAISON DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT, LA DEMANDE EST IGNORÉE.

3.3.4 Bouton-poussoir de sélection d'affichage

Lorsque le bouton-poussoir de sélection d'affichage est enfoncé et relâché, la commande ATC-600 alterne entre les catégories d'affichage suivantes :

- État
- Source 1
- Source 2
- Charge
- Historique
- Heure
- Date
- Valeurs de consigne

3.3.5 Bouton-poussoir Step (pas à pas)

Le bouton-poussoir Step permet d'alterner l'affichage des différents renseignements au sein de la catégorie d'affichage sélectionnée.

Lorsque la Source 1 est la catégorie affichée par exemple, utilisez le bouton-poussoir Step pour alterner l'affichage de la tension, de la fréquence et de l'état associés à la Source 1. Dans la catégorie Heure/date toutefois, ce bouton-poussoir propose une fonction supplémentaire. Le bouton-poussoir Step est également utilisé pour la programmation de l'heure et de la date en alternant l'affichage des différentes catégories d'heures et de dates (heures, minutes, mois, jour et année). La catégorie d'affichage de l'heure et de la date est déplacée vers le haut ou vers le bas au moyen des boutons-poussoirs Decrease (diminuer) et Increase (augmenter) décrits ci-après.

3.3.6 Boutons-poussoir Increase (augmenter) et Decrease (diminuer)

Ces boutons-poussoirs, lorsqu'ils sont enfoncés, puis relâchés pour des modifications pas à pas, ou maintenus enfoncés pour faire défiler l'affichage, augmentent ou diminuent les valeurs de consigne en mode de programmation ou lors de la modification de l'heure et de la date. Pendant l'affichage de données historiques, le bouton-poussoir Increase (augmenter) fait défiler les événements, et le bouton Decrease (diminuer) fait défiler l'heure et la date de l'événement. De plus, si les deux boutons-poussoirs sont enfoncés, puis relâchés simultanément pendant la visualisation de données historiques, la valeur est remise à zéro. Reportez-vous au paragraphe 3.4.4 et à l'annexe B pour obtenir des renseignements supplémentaires sur l'accès aux données historiques et sur la définition des données historiques. Vous pouvez également réinitialiser une condition d'alarme en enfonçant, puis en relâchant simultanément les boutons-poussoirs Increase et Decrease.

3.4 Fenêtre d'affichage

La commande ATC-600 propose une gamme complète de paramètres contrôlés, de valeurs de consigne et de messages sur un écran d'affichage facile à lire. Jusqu'à huit gros caractères permettent de consulter une abondance de données. Huit affichages différents peuvent apparaître dans la fenêtre d'affichage :

- Affichage d'état
- Affichage Source 1
- Affichage Source 2
- Affichage de la charge
- Affichage Historique
- Affichage Heure/Date
- Affichage des valeurs de consigne
- Affichage d'aide

AVIS

BIEN QUE PLUSIEURS PARAMÈTRES ET VALEURS DE CONSIGNE PUISSENT ÊTRE AFFICHÉS, ILS DOIVENT D'ABORD ÊTRE COMMANDÉS ET PROGRAMMÉS.

AVIS

QU'IL SOIT UTILISÉ POUR AFFICHER OU PROGRAMMER DES DONNÉES, L'AFFICHEUR ALPHANUMÉRIQUE RETOURNE À L'AFFICHAGE DE DÉPART S'IL EST INACTIF PENDANT PLUS DE 2,5 MINUTES.

3.4.1 Affichage d'état

L'affichage d'état génère des messages lorsqu'un changement d'état ou un événement quelconque survient sur le commutateur, notamment des renseignements sur les sources d'alimentation, des temporisations et des rapports de panne. Le fonctionnement de l'afficheur est similaire dans tous les modes de fonctionnement (automatique, essai ou programmation) (fig. **5**). Reportez-vous à l'annexe A pour obtenir la liste complète des messages d'état affichables.

Figure 5. Délai typique de Normale à Urgence - affichage dès la perte de l'alimentation principale

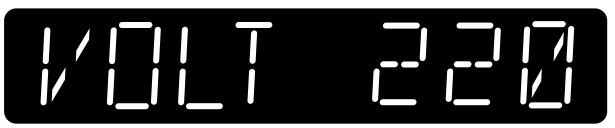


Figure 6. Affichage typique Source 1 (tension RMS monophasée - Source 1)

Figure 7. Affichage typique de l'historique (temps de fonctionnement du moteur de la Source 2 en heures)

Figure 8. Affichage typique des valeurs de consigne (délai temporisé de démarrage du moteur - en minutes et en secondes)

3.4.2 Affichage des Sources 1 et 2

Ces afficheurs indiquent l'état actuel des sources en termes de tension, de fréquence et d'état (fig. **6**). Si la source est disponible, l'état affiché sera « GOOD (BON) ». Si la source n'est pas disponible, l'un des états suivants sera affiché :

- **OVER-V (surtension)** La tension de la source s'est élevée au-dessus de la valeur de chute établie et n'a pas chuté en dessous de la valeur d'élévation établie.
- **UNDER-V (sous-tension)** La tension de la source a chuté en dessous de la valeur de chute établie et ne s'est pas élevée au-dessus de la valeur d'élévation établie.
- **OVER-F (fréquence excessive)** La fréquence de la source s'est élevée au-dessus de la valeur de chute établie et n'a pas chuté en dessous de la valeur d'élévation établie.
- **UNDER-F (sous-fréquence)** La fréquence de la source a chuté en dessous de la valeur de chute établie et ne s'est pas élevée au-dessus de la valeur d'élévation établie.

3.4.3 Affichage de la charge

L'afficheur indique la tension et la fréquence de la charge raccordée au système.

3.4.4 Affichage Historique

L'afficheur montre les valeurs historiques et cumulatives comme suit (fig. **7**) :

- Durée de fonctionnement du moteur, Source 1
- Durée de fonctionnement du moteur, Source 2
- Durée de connexion de la Source 1
- Durée de connexion de la Source 2
- Durée totale de disponibilité Source 1
- Durée totale de disponibilité Source 2
- Durée de mise sous tension de la charge
- Nombre total des transferts
- Heure/date/raison des 16 derniers transferts

AVIS

REPORTEZ-VOUS AU PARAGRAPHE 3.3.6 (BOUTONS-POUSSOIRS INCREASE (AUGMENTER) ET DECREASE (DIMINUER) ET À L'ANNEXE B POUR OBTENIR DES RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES SUR L'ACCÈS AUX DONNÉES HISTORIQUES ET SUR LA DÉFINITION DES DONNÉES HISTORIQUES.

3.4.5 Affichage Heure/Date

L'afficheur indique l'heure actuelle en heures, en minutes et en secondes sur un écran, puis le mois, le jour et l'année sur un autre. Il signale également l'heure spécifique des renseignements à des fins de programmation.

AVIS

REPORTEZ-VOUS AUX PARAGRAPHES 3.3.4 (BOUTON-POUSSOIR DE SÉLECTION D'AFFICHAGE), 3.3.5 (BOUTON-POUSSOIR STEP), 3.3.6 (BOUTONS-POUSSOIRS INCREASE ET DECREASE) ET À L'ANNEXE C POUR OBTENIR DAVANTAGE DE RENSEIGNEMENTS SUR L'HEURE ET LA DATE.

3.4.6 Affichage des valeurs de consigne

L'afficheur montre les valeurs programmées des valeurs de consigne. Les valeurs de consigne peuvent uniquement être modifiées en mode de programmation (Program). Rappelez-vous que cette fonction ne s'affiche pas si elle n'a pas été sélectionnée au moment de la commande (fig. **8**). Reportez-vous à la section 5 pour obtenir plus de détails.

3.4.7 Affichage de l'aide

Cet afficheur montre des messages dynamiques en langue anglaise, des explications et des fenêtres destinés à venir en aide à l'utilisateur dans les trois modes de fonctionnement. Le message prend fin dès que le bouton-poussoir Help est enfoncé, puis relâché une deuxième fois pendant que le message défile.

Section 4 : Fonctionnement

4.1 Généralités

Cette section traite spécifiquement du fonctionnement et de l'utilisation de la commande ATC-600. Elle se divise en trois catégories principales :

- Mode automatique
- Mode d'essai
- Mode de programmation

Dans chaque catégorie, l'usage pratique et le fonctionnement de chacun des modes sont décrits. Cette section suppose que les sections précédentes de ce manuel ont été revues et que l'utilisateur a une compréhension élémentaire du matériel. Il est important que l'utilisateur se soit bien familiarisé avec l'utilisation du panneau de commande couvert dans la section 3. La tâche en sera simplifiée. Ainsi, l'utilisateur sera à même de profiter rapidement des capacités étendues de la commande ATC-600.

AVIS

IL EST IMPORTANT DE SE RAPPELER QUE LA COMMANDE ATC-600 CONTINUE D'OFFRIR UNE PROTECTION PROGRAMMÉE ET UN FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE PEU IMPORTE LE MODE SÉLECTIONNÉ.

AVIS

REPORTEZ-VOUS À L'ANNEXE D POUR UNE VUE D'ENSEMBLE DU FONCTIONNEMENT DE LA COMMANDE ATC-600 SOUS LA FORME D'UN ARBRE INVERSÉ.

4.2 Mode automatique

Le mode automatique de la commande ATC-600 assure le transfert et le retransfert automatique d'une source d'alimentation à une autre, tel que prescrit par les fonctions fournies et leurs valeurs de consigne programmées. Il résume les circuits intelligents et les circuits de surveillance de la commande ATC-600 qui surveillent constamment l'état des sources d'alimentation principale et d'urgence, assurant ainsi l'intelligence nécessaire pour exécuter les opérations de transfert. Ces circuits peuvent, par exemple, initier le transfert automatique immédiat de l'alimentation en cas de panne ou si le niveau de la tension chute en dessous d'une valeur prédéterminée. L'action précise de la commande ATC-600 en réponse à une condition du système donnée dépendra de la combinaison des fonctions standard et optionnelles sélectionnées. Reportez-vous aux paragraphes 1.3 et 1.4 pour connaître les fonctions standard et optionnelles de la commande ATC-600.

Lorsque la source d'alimentation principale est raccordée et que le commutateur de transfert automatique fonctionne normalement, le voyant à DEL de mode automatique (Automatic) clignote en vert et aucun message n'apparaît dans la fenêtre d'affichage. Si une panne de courant survient, l'afficheur s'active automatiquement, indiquant l'état des temporisateurs associés à une source d'alimentation auxiliaire. Dès que la source auxiliaire est disponible, le transfert survient selon les fonctions préprogrammées. De la même façon, le transfert vers la source principale survient dès que la source d'alimentation principale est à nouveau disponible. Les conditions du système relatives aux sources et à la charge sont clairement indiquées par le voyant à DEL du bus unifilaire.

4.3 Entrées de commande

Tel que décrit dans la section 2, la zone d'accès arrière donne accès à tous les raccordements des entrées. Chaque entrée fonctionne à 50 V et 10 mA. Reportez-vous à la figure **3** pour voir la représentation graphique et l'emplacement de tous les raccordements des entrées.

AVIS

IL SE PEUT QUE CERTAINES ENTRÉES NE SOIENT PAS FONCTIONNELLES SELON LES OPTIONS CHOISIES PAR L'UTILISATEUR.

La commande ATC-600 propose huit signaux d'entrée distincts sur le bornier J4 :

Fermeture auxiliaire Source 1

Cette entrée est située sur les broches 1 et 2 du connecteur J4 et est raccordée au contact auxiliaire du disjoncteur de la Source 1 qui est fermé lorsque le disjoncteur de la Source 1 est fermé.

Fermeture auxiliaire Source 2

Cette entrée est située sur les broches 3 et 4 du connecteur J4 et est raccordée au contact auxiliaire du disjoncteur de la Source 2 qui est fermé lorsque le disjoncteur de la Source 2 est fermé.

Verrouillage

Cette entrée est située sur les broches 5 et 6 du connecteur J4. Le contact est fermé pour indiquer que les disjoncteurs des Sources 1 et 2 sont disponibles. L'ouverture de ce contact indique le déclenchement d'un disjoncteur ou la non disponibilité d'un disjoncteur, entraînant ainsi l'arrêt de toute opération subséquente par la commande ATC-600.

Passer à la source d'urgence

Cette entrée est située sur les broches 7 et 8 du connecteur J4. Lorsque le contact externe est fermé, un transfert vers la source d'urgence survient. Si la source d'urgence subit une panne et que la source d'alimentation principale est disponible, la commande ATC-800 active le transfert vers la source principale.

L'entrée Passer à la source d'urgence est active uniquement si la Source 1 ou la Source 2 est la source d'alimentation principale. Cette entrée n'est pas active lorsque la source d'alimentation principale est réglée à NONE (AUCUNE).

L'entrée d'interdiction d'urgence a priorité sur l'entrée Passer à la source d'urgence si les deux entrées sont activées simultanément. Dans ce cas, le générateur se met en marche, mais le transfert vers la source d'urgence est bloqué jusqu'à ce que l'entrée d'interdiction d'urgence soit désactivée.

Temporisateurs de dérivation

Une fermeture momentanée des broches 9 et 10 du connecteur J4 contourne le délai temporisé TDNE et/ou TDEN.

Aller à la position Neutre

Une fermeture prolongée des broches 11 et 12 du connecteur J4 force la commutation du système vers la position Neutre, déconnectant ainsi la charge des deux sources.

Retransfert manuel

En mode de fonctionnement manuel, la fermeture momentanée des broches 13 et 14 du connecteur J4 permet à la commande ATC-600 d'effectuer un retransfert, à la discrétion de l'utilisateur. Si une panne de la source d'urgence survient pendant l'attente du transfert manuel, le retransfert s'effectue automatiquement.

Interdiction de source d'urgence

Cette entrée est située sur les broches 15 et 16 du connecteur J4 et elle est activée lorsque la fonction optionnelle Interdiction de source d'urgence (36) est activée. Le contact est fermé dans des conditions normales d'utilisation. L'ouverture de ce contact active l'entrée d'interdiction de source d'urgence.

Si le contact d'interdiction de source d'urgence est ouvert lorsque la charge est raccordée à la source d'alimentation principale, aucune action n'est prise si la source d'alimentation principale est disponible. Si la source principale n'est pas disponible, un transfert immédiat vers la position neutre survient.

Si le contact d'interdiction de source d'urgence est ouvert lorsque la charge est raccordée à la source d'urgence, la commande ATC-800 transfère la charge vers la source d'alimentation principale si cette dernière est disponible. Si la source principale n'est pas disponible, un transfert immédiat vers la position neutre survient.

L'entrée d'interdiction de source d'urgence est active uniquement si la Source 1 ou la Source 2 est la source d'alimentation principale. Cette entrée n'est pas active lorsque la source d'alimentation principale est réglée à NONE (AUCUNE).

L'entrée d'interdiction d'urgence a priorité sur l'entrée Passer à la source d'urgence si les deux entrées sont activées simultanément. Dans ce cas, le générateur se met en marche, mais le transfert vers la source d'urgence est bloqué jusqu'à ce que l'entrée d'interdiction d'urgence soit désactivée.

Sous-réseau INCOM

Les broches 17, 18 et 19 du connecteur J4 servent au fonctionnement de l'interface INCOM (Industrial Communications). Reportez-vous à Mode de communication de la présente section pour obtenir davantage de renseignements.

4.4 Sous-réseau INCOM

Les broches 17, 18 et 19 du connecteur J4 servent au fonctionnement du sous-réseau INCOM (Industrial Communications). À partir de la commande ATC-600, un seul fil à paire torsadée permet de communiquer avec ces appareils sur une distance allant jusqu'à 2 286 mètres (7 500 pi). Grâce à la même technologie et au même protocole utilisés par notre réseau de communication IMPACC, ce système permet à la commande ATC-600 de commander les relais adressables II qui se chargent du prétransfert et de la mise en séquence de la charge. Le sous-réseau peut être activé pour une seule fonction ou pour les deux. Les relais adressables II sont des produits de la gamme d'appareils de communication IMPACC. Le relais adressable II est un relais de forme C comprenant 2 entrées d'état, un voyant à DEL indiquant l'état du relais et un autre voyant indiquant l'état de communication du relais. La figure **9** montre une configuration typique dont les fonctions de prétransfert et de mise en séquence de la charge sont activées.

4.4.1 Sous-réseau de prétransfert

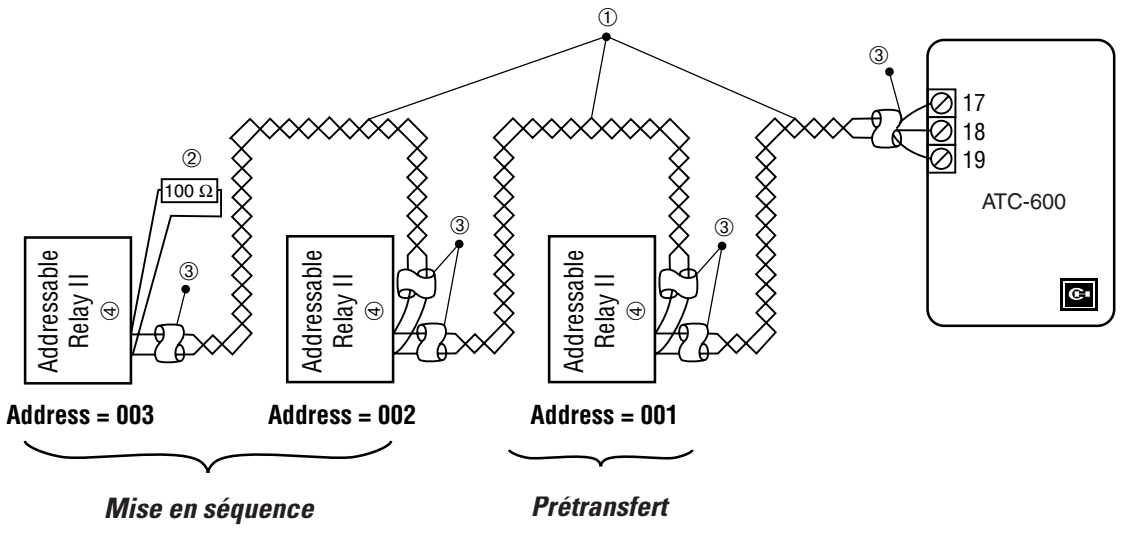
Le signal de prétransfert décrit précédemment permet à une charge, habituellement un ascenseur, de communiquer avec la commande ATC-600. Cette configuration est conçue pour que le relais puisse se trouver à près de deux kilomètres et transmettre des rapports sur son état et celui de l'entrée IN1.

Le relais adressable II doit être réglé comme suit :

- 1 200 Bd
- Fonction WATCHDOG désactivée
- Fonction RELAY PULSE désactivée
- Adresse réglée à 001
- Entrée de rapport IN1

AVIS

SI LE RELAIS ADRESSABLE II SUBIT UNE PANNE DE COURANT, IL FONCTIONNERA EN MODE HORS TENSION (OUVERT).



Remarque : ① Utilisez un câble Eaton CAT#IMPCABLE, STYLE #2A95705G01 ou BELDEN 9463.
② Utilisez une résistance terminale de 100 ohms de 1/2 watt sur l'appareil le plus éloigné.
③ Lorsque les appareils sont raccordés en série, liez les blindages ensemble pour assurer la continuité. Liez le blindage à la borne 17 du connecteur J4 de la commande ATC-600. Sur le dernier dispositif du réseau, repliez le blindage et enrubannez.
④ Utilisez un relais adressable Eaton Addressable Relay II - CAT #ARII, STYLE #5302C07G02

Figure 9. Câblage typique des relais adressables de la commande ATC-600

Les entrées IN1 du relais sont des entrées de rapport vers la commande ATC-600 et doivent être raccordées vers une sortie du contrôleur de l'ascenseur. Reportez-vous à la documentation du fabricant du relais adressable II et du contrôleur de l'ascenseur pour connaître les niveaux prescrits de puissance et de tension des signaux d'entrée. Lorsqu'une tension adéquate est présente entre les broches d'entrée IN1, un état positif sera transmis à la commande ATC-600. Dans des conditions normales d'utilisation, le contact du relais est hors tension. Lorsqu'un transfert est en attente ou après un délai temporisé TDNE (ou TDEN) (si la fonction est activée), la commande ATC-600 transmet une commande d'interruption de la communication vers le relais. Une fois que le relais est fermé, la commande ATC-600 lance le délai temporisé du prétransfert afin de retarder le transfert jusqu'à la fin de la temporisation. Après le début du délai temporisé, la commande ATC-600 sonde sans cesse le relais pour évaluer l'état de son circuit d'entrée. Si le relais transmet un état positif de l'entrée IN1, la commande ATC-600 présume que l'ascenseur a atteint l'étage voulu et que les portes se sont ouvertes. La commande ATC-600 annule par conséquent le délai temporisé de prétransfert et poursuit le processus de transfert. Une fois le transfert terminé, la commande ATC-600 transmet au relais une commande d'ouverture.

Cette option est uniquement active si les modes de transition fermée et de phase sont désactivés. La séquence de prétransfert survient uniquement si les deux sources sont disponibles. Si une seule source est disponible, la séquence de prétransfert est contournée.

4.4.2 Sous-réseau de mise en séquence de la charge

Le signal de mise en séquence active les charges en séquence après un transfert. Les relais adressables II sont utilisés pour activer jusqu'à 10 charges distinctes.

Le relais adressable II doit être réglé comme suit :

- 1 200 Bd
- Fonction WATCHDOG désactivée
- Fonction RELAY PULSE désactivée
- Plage d'adresses de 002 à 00B

Immédiatement avant que le commutateur de transfert ait transféré la charge de la position neutre à la nouvelle source, les 10 relais de mise en séquence reçoivent des commandes d'ouverture. La commande ATC-600 tentera de communiquer à plusieurs reprises avec un relais. Si une adresse ou un relais n'est pas utilisé ou si un relais ne répond pas, la commande ATC-600 passera au relais suivant. Une fois que toutes les tentatives de fermeture de tous les relais auront été complétées, la commande ATC-600 débute la mise en séquence d'ouverture des 10 relais. En débutant par l'adresse 002, le commande ATC-600 transmet un signal de fermeture aux relais. Après la réponse du relais, la commande ATC-600 lance le délai temporisé de mise en séquence (TSEQ). Au terme du délai temporisé, la commande ATC-600 passe à l'adresse suivante, soit 003, et transmet le signal de fermeture. En l'absence de relais, la commande ATC-600 affiche le numéro NO R xx (où xx est l'adresse) sur le panneau de commande, annule le délai temporisé, puis passe à l'adresse suivante. Ce processus se poursuit jusqu'à l'obtention de la réponse des relais ou jusqu'à ce que la dernière adresse, soit 00B, ait été testée.

4.4.3 Avertisseur ATC (commande de commutateur)

L'avertisseur ATC sert à annoncer à distance la présence d'une commande ATC-600 située jusqu'à 304,8 mètres (1 000 pi). L'avertisseur ATC communique avec la commande ATC-600 par le sous-réseau INCOM au moyen d'un câble blindé à paire torsadée. La puissance requise est de 120 VCA, 50/60 Hz, ou 24 VCC.

L'avertisseur ATC affiche l'information relative à la commande ATC-600 au moyen des six voyants à DEL suivants :

Source 1 Available (Source 1 disponible)

Ce voyant de couleur blanche est allumé si la Source 1 répond aux critères des valeurs de consigne programmées de la Source 1.

Source 1 Connected (Source 1 branchée)

Ce voyant de couleur verte est allumé si le disjoncteur de la Source 1 est fermé.

Source 2 Available (Source 2 disponible)

Ce voyant de couleur jaune est allumé si la Source 2 répond aux critères des valeurs de consigne programmées de la Source 2.

Source 2 Connected (Source 2 branchée)

Ce voyant de couleur rouge est allumé si le disjoncteur de la Source 2 est fermé.

Comm OK (communication fonctionnelle)

Ce voyant de couleur verte est allumé lorsque l'avertisseur ATC communique adéquatement avec la commande ATC-600.

In Test (en cours d'essai)

Ce voyant de couleur rouge indique que la commande ATC-600 est en mode d'essai.

4.5 Sorties de relais

Tel que décrit dans la section 2, la zone d'accès arrière donne accès à tous les raccordements des sorties. Reportez-vous à la figure **3** pour voir la représentation graphique et l'emplacement de tous les raccordements des sorties. Les fonctions des relais sont divisées en deux catégories :

- Branchements du client
- Contacts d'opération des transferts

4.5.1 Branchements du client

Générateur S2

Ce relais à bobine à bascule forme un contact de forme A sur les broches 1 et 2 du connecteur J5. Le relais agit à titre de relais de démarrage du générateur dans les configurations de système faisant usage d'un générateur sur la source d'entrée désignée comme étant la Source 2. Les contacts du relais de démarrage du générateur supportent une valeur nominale de 5 A, 1/6 HP à 250 VCA. La puissance nominale en courant continu est de 5 A à 30 VCC, avec une charge maximale de 150 W.

Générateur S1

Ce relais à bobine à bascule forme un contact de forme A sur les broches 3 et 4 du connecteur J5. Le relais agit à titre de relais de démarrage du générateur dans les configurations de système faisant usage d'un générateur sur la source d'entrée désignée comme étant la Source 1. Les contacts du relais de démarrage du générateur supportent une valeur nominale de 5 A, 1/6 HP à 250 VCA. La puissance nominale en courant continu est de 5 A à 30 VCC, avec une charge maximale de 150 W.

Alarme

Ce relais de forme C est utilisé pour indiquer une condition d'alarme. La forme intégrale en C de ce relais s'effectue par le branchement de la broche commune 8, de la broche 7 normalement fermée et de la broche 6 normalement ouverte du connecteur J5. Le relais est normalement hors tension pour indiquer l'absence d'une condition d'alarme. La mise sous tension du relais indique la présence d'une condition d'alarme. Parmi les conditions d'alarme, on compte : le fonctionnement inadéquat du disjoncteur, la défaillance du moteur et l'échec d'une transition fermée ou de phase. Une alarme peut être réinitialisée en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs Increase et Decrease. Les contacts du relais supportent une valeur nominale de 10 A, 1-3 HP à 250 VCA. La puissance nominale en courant continu est de 10 A à 30 VCC.

S2 Available (S2 disponible)

Ce relais de forme C est utilisé pour indiquer la disponibilité de la Source 2. La forme intégrale en C de ce relais s'effectue par le branchement de la broche commune 11, de la broche 10 normalement fermée et de la broche 9 normalement ouverte du connecteur J5. En fait, ce relais est une réplique du voyant à DEL d'état de la Source 2, ce qui signifie que les critères de la valeur de consigne ont été satisfaits. Les contacts du relais supportent une valeur nominale de 10 A, 1-3 HP à 250 VCA. La puissance nominale en courant continu est de 10 A à 30 VCC.

S1 Available (S1 disponible)

Ce relais de forme C est utilisé pour indiquer la disponibilité de la Source 1. La forme intégrale en C de ce relais s'effectue par le branchement de la broche commune 14, de la broche 13 normalement fermée et de la broche 12 normalement ouverte du connecteur J5. En fait, ce relais est une réplique du voyant à DEL d'état de la Source 1, ce qui signifie que les critères de la valeur de consigne ont été satisfaits. Les contacts du relais supportent une valeur nominale de 10 A, 1-3 HP à 250 VCA. La puissance nominale en courant continu est de 10 A à 30 VCC.

4.5.2 Branchements de l'opération de transfert

K1, K2, K3 et K4 sont câblés à l'usine pour actionner le commutateur de transfert. Les contacts du relais supportent une valeur nominale de 10 A, 1/3 HP à 250 VCA. La puissance nominale en courant continu est de 10 A à 30 VCC. Les relais K1– K4 sont des relais de forme C, mais seuls les contacts de forme A sont utilisés pour le fonctionnement du commutateur de transfert.

Remarque : La commande ATC-600 DOIT ÊTRE mise correctement à la terre à la broche 5 du connecteur J-5 pour bien fonctionner.

Relais de sortie K1

La sortie K1 sert à commander au moteur de transfert de fermer le dispositif de commutation de la Source 1 (ex. disjoncteur) pour les commutateurs de transfert moteur-opérateur. Le relais K1 est mis temporairement sous tension jusqu'à ce que la commande ATC-600 détecte la fermeture du dispositif de commutation de la Source 1, puis K1 est mis hors tension. Dans le cas des commutateurs de transfert avec disjoncteurs, ce relais ouvre le disjoncteur de la Source 2 par le biais de sa bobine de déclenchement. La sortie K1 est raccordée aux broches 21 et 22 du connecteur J5.

Relais de sortie K2

La sortie K2 sert à commander au moteur de transfert de fermer le dispositif de commutation de la Source 2 (ex. disjoncteur) pour les commutateurs de transfert moteur-opérateur. Le relais K2 est mis temporairement sous tension jusqu'à ce que la commande ATC-600 détecte la fermeture du dispositif de commutation de la Source 2, puis K2 est mis hors tension. Dans le cas des commutateurs de transfert avec disjoncteurs, ce relais ouvre le disjoncteur de la Source 1 par le biais de sa bobine de déclenchement. La sortie K1 est raccordée aux broches 19 et 20 du connecteur J5.

Relais de sortie K3

La sortie K3 est utilisée pour commander la bobine fermée du disjoncteur de la Source 1 des commutateurs de transfert avec disjoncteurs. Le relais K3 est mis temporairement sous tension jusqu'à ce que la commande ATC-600 détecte la fermeture du disjoncteur de la Source 1, puis K3 est mis hors tension. La sortie K3 est raccordée aux broches 17 et 18 du connecteur J5.

Relais de sortie K4

La sortie K4 est utilisée pour commander la bobine fermée du disjoncteur de la Source 2 des commutateurs de transfert avec disjoncteurs. Le relais K4 est mis temporairement sous tension jusqu'à ce que la commande ATC-600 détecte la fermeture du disjoncteur de la Source 2, puis K4 est mis hors tension. La sortie K4 est raccordée aux broches 15 et 16 du connecteur J5.

4.6 Mode d'essai

Le mode d'essai est destiné à permettre des essais de performance périodiques du système. Pour passer en mode d'essai, la fenêtre d'affichage doit être vide.

Lorsque le bouton-poussoir Engine Test (test moteur) est enfoncé, puis relâché, la mention « START » (démarrage) s'affiche et le voyant d'état s'allume. À ce stade, si le déroulement de l'essai n'est pas souhaitable, il faut enfoncer les boutons-poussoirs Increase et Decrease simultanément pour faire disparaître les données de la fenêtre. De plus, si aucun bouton-poussoir n'est enfoncé dans les 2,5 minutes, le mode d'essai est annulé et la fenêtre d'affichage est effacée. Si le test est désiré, le bouton-poussoir Engine Test doit être enfoncé une deuxième fois avant l'expiration du délai de 2,5 minutes. À ce moment, les voyants d'état et de mode d'essai s'allument en rouge, et un cycle de mode d'essai est initié.

Les conditions de test exactes sont déterminées par les valeurs de consigne programmées. Le transfert ou non de la charge pendant l'essai, la désactivation du test moteur et la durée de fonctionnement du moteur sont les paramètres sélectionnés. Reportez-vous à la section 5 - Programmation - ainsi qu'au tableau **2** pour obtenir des détails sur la programmation des essais.

Un cycle d'essai de transfert de charge comprend un démarrage complet du générateur, un transfert et un retransfert. Pour que le cycle puisse débuter, la source principale doit être disponible. Le cycle d'essai est annulé si la source d'urgence n'est pas disponible avant la fin d'une période de temps déterminée, ou si une source nécessaire au fonctionnement n'est plus disponible. De plus, l'essai est annulé si le bouton-poussoir Test est enfoncé et relâché de nouveau. Les deux voyants à DEL s'éteignent une fois le cycle d'essai complété avec succès, à l'expiration du délai temporisé de refroidissement du moteur et lorsque le générateur s'arrête.

Si la valeur de consigne « Nombre de générateurs » est programmée à zéro, le bouton-poussoir Test moteur ne fonctionne pas. Si la valeur de consigne est réglée à deux, l'essai sera effectué sur le générateur qui n'est raccordé à aucune charge.

Pendant son déroulement, un test moteur peut être annulé de l'une des façons suivantes :

1. En appuyant sur le bouton-poussoir « Test moteur ».
2. Si la source d'urgence n'est pas disponible dans les 90 secondes qui suivent la commande de démarrage du moteur émise par la commande ATC-600.
3. Si, pendant le délai temporisé TDNE, la source d'urgence n'est pas disponible plus de trois fois. (Chaque fois, le délai temporisé TDNE se réinitialise.)
4. Si la source d'urgence qui alimente la charge n'est pas disponible plus de fois que la valeur TDEF fixée.
5. Si la source normale n'est plus disponible.

4.7 Mode de programmation

La commande ATC-600 est entièrement programmable à partir du panneau de commande lorsque le commutateur Run/Program à l'arrière du bâti est en position Program (programmation). Tout utilisateur participant à la programmation de la commande découvre rapidement que la programmation de la commande ATC-600 est une question de séquences d'actions répétitives très simples. Cependant, compte tenu de l'importance de cette fonction et de son incidence critique sur le bon fonctionnement du système, la section 5 traite uniquement de la programmation. Reportez-vous à cette section et au tableau **2** pour obtenir plus de détails.

4.8 Communication

La commande ATC-600 est un appareil compatible IMPACC (Integrated Monitoring Protection and Control Communications). À ce titre, elle peut être commandée, contrôlée et programmée à distance lorsqu'elle est équipée de l'option de communication. La commande ATC-600 est pourvue de série d'un port de communication. Ce port permet de raccorder le dispositif de communication de l'usine ou d'actualiser l'appareil ultérieurement. La communication est rendue possible en installant un petit module de communication adressable ou PONI à l'arrière de la commande ATC-600 (parag. 2.4 et fig. **3**).

IMPACC est un système de communication insensible au bruit, qui autorise la communication entre la commande ATC-600 et un ordinateur maître par la transmission de signaux de haute fréquence, à l'aide de câbles blindés à paire torsadée. Les conducteurs blindés à paire torsadée peuvent couvrir jusqu'à 2 286 mètres (7 500 pi) sans devoir utiliser de doubleurs. La communication entre les appareils compatibles IMPACC comme la commande ATC-600 et un ordinateur maître est possible grâce à un microcircuit INCOM (Industrial Communications) qui explique la grande fiabilité du système.

4.8.1 Logiciel IMPACC Powernet

Le logiciel PowerNet permet de contrôler et d'enregistrer les données du système de distribution en temps réel. PowerNet est une application compatible Microsoft Windows conviviale qui propose des menus à l'écran, ainsi qu'une configuration et une utilisation faciles. Autres caractéristiques :

- Consignation et rapport des alarmes du système et de l'appareil
- Consignation des données historiques heure/événement
- Tendances des données
- Sauvegarde et récupération des renseignements sur les événements relatifs à l'appareil
- Diagnostic du matériel
- Ordinateur dédié non requis
- Protection par mot de passe
- Interface passerelle autorisant la connectivité à d'autres réseaux d'information

Le logiciel IMPACC PowerNet ajoute également les fonctions suivantes à la commande ATC-600 :

- Duplication du bus unifilaire du panneau avant de la commande ATC-600 montrant les sources raccordées et disponibles.
- Mesures de tension et de fréquence de la Source 1 et de la Source 2. Mesure de tension de la charge.
- Affichage de toutes les valeurs de consigne programmées. Ces valeurs peuvent être modifiées ou sauvegardées dans un fichier, ou encore téléchargées de la commande ATC-600 par le biais de IMPACC.

AVIS

SI LE COMMUTATEUR RUN/PROGRAM DE LA COMMANDE ATC-600 EST EN POSITION PROGRAM (PROGRAMMATION), LES VALEURS DE CONSIGNE NE PEUVENT PAS ÊTRE TÉLÉCHARGÉES PAR LE BIAIS DE IMPACC.

- Information historique :
  - Durée de fonctionnement du moteur, Source 1
  - Durée de fonctionnement du moteur, Source 2
  - Durée de disponibilité de la Source 1
  - Durée de disponibilité de la Source 2
  - Durée de connexion de la Source 1
  - Durée de connexion de la Source 2
  - Durée de mise sous tension de la charge
  - Nombre de transferts

Toute l'information historique est exprimée en heures et en minutes. Chaque valeur peut être réinitialisée par le biais de IMPACC.

- Historique horodaté (heure/date/raison) de tous les transferts précédents.
- Capacité de lancer un test moteur.
- Mise à jour de l'horloge en temps réel de la commande ATC-600.

4.9 Transition de phase

La transition de phase est une transition ouverte dont les deux sources sont en phase. Le schéma d'anticipation utilisé pour une transition fermée est également utilisé pour une transition de phase. L'angle d'avance est calculé en fonction de la différence de fréquence entre les 2 sources et aussi du temps de réponse du disjoncteur. Un angle de rebranchement optimum de 0 degré est obtenu pour toutes les valeurs de différence de fréquence.

Les critères pour une transition de phase sont les mêmes que ceux d'une transition fermée. Les deux sources doivent être disponibles et la différence de fréquence doit être inférieure à la valeur de consigne de différence de fréquence en transition de phase (0 à 3 Hz). Lorsque ces conditions sont satisfaites, la commande ATC-600 surveille la différence de phase entre les deux sources. La temporisation de synchronisation s'écoule et affiche « TSIP » lors de l'attente de détection de synchronisation. Lorsque la différence de phase se trouve dans la plage d'angle d'avance, la commande de « transfert » est donnée. Il s'agit d'une transition ouverte au cours de laquelle les deux sources se trouvent en phase lorsque le transfert a lieu.

Si la synchronisation ne se produit pas dans le délai d'exécution spécifié, le transfert s'effectue en transition différé. Le relais d'alarme est activé et l'incident est enregistré dans l'historique de transfert en tant que « Sync Fail - Freq » (Faute sync - Fréq) ou « Sync Fail - Phase » (Faute sync - Phase).

Section 5 : Programmation

5.1 Introduction

AVIS

BIEN QUE CETTE SECTION ABORDE TOUTES LES FONCTIONS PROGRAMMABLES DE LA COMMANDE ATC-600, SEULES LES FONCTIONS COMMANDÉES PAR LE CLIENT ET PROGRAMMÉES INITIALEMENT À L'USINE APPARAÎTRONT SUR L'AFFICHEUR POUR PERMETTRE LEUR MODIFICATION SUR PLACE.

La commande ATC-600 se programme entièrement sur le panneau avant du dispositif ou à distance par l'intermédiaire du port de communication. Les utilisateurs peuvent reprogrammer les valeurs de consigne, ainsi que d'autres paramètres. L'heure et la date peuvent être modifiées alors que l'appareil est en mode Run (fonctionnement) ou Program (programmation). Les valeurs de consigne peuvent être modifiées seulement lorsque le dispositif se trouve en mode de programmation (Program).

5.2 Activation et désactivation du mode Program (programmation)

AVIS

EN MODE DE PROGRAMMATION, LA COMMANDE ATC-600 N'EST JAMAIS DÉCONNECTÉE ET CONTINUE DE FONCTIONNER AVEC LES VALEURS DE CONSIGNE PROGRAMMÉES ANTÉRIEUREMENT.

AVIS

SI AUCUN BOUTON-POUSSOIR N'EST ENFONCÉ PENDANT ENVIRON 2,5 MINUTES DURANT LE MODE DE PROGRAMMATION, LE VOYANT À DEL DES VALEURS DE CONSIGNE S'ÉTEINT ET L'AFFICHAGE ALPHANUMÉRIQUE DISPARAÎT. DANS CE CAS, TOUTE VALEUR DE CONSIGNE MODIFIÉE N'EST PAS ENREGISTRÉE.

AVIS

LORSQUE LE COMMUTATEUR À BASCULE EST EN POSITION PROGRAM (PROGRAMMATION), LA PROGRAMMATION À DISTANCE NE PEUT ÊTRE EFFECTUÉE.

Pour activer le mode de programmation, déplacez le commutateur à bascule Run/Program, situé à l'arrière du bâti, à la position Program (programmation). Lorsque le mode de programmation est activé, le voyant à DEL Program (programmation) clignote en rouge jusqu'à ce que vous quittiez le mode de programmation.

Lorsque les changements de programmation ont été apportés, quittez le mode de programmation en déplaçant le commutateur à bascule Run/Program à la position Run (fonctionnement). À ce stade, le voyant à DEL Automatic (automatique) continue de clignoter en vert, l'afficheur alphanumérique affiche le terme « Program » (programmation) pendant un court moment et le voyant Program (programmation) s'éteint. Au même moment, toute modification d'une valeur de consigne est sauvegardée dans la mémoire non volatile de l'appareil.

5.3 Procédures de programmation

Une fois en mode de programmation, utilisez le bouton-poussoir de sélection d'affichage pour déplacer l'affichage des valeurs de consigne. Le voyant des valeurs de consigne s'allume en rouge et la première possibilité de programmation apparaît à l'afficheur. Utilisez le bouton-poussoir Step (pas à pas) pour faire défiler les valeurs de consigne en vous arrêtant à celles qui doivent être programmées. Utilisez les boutons-poussoirs Increase (augmenter) ou Decrease (diminuer) pour déplacer l'affichage vers une nouvelle valeur de consigne. Une fois la sélection de la nouvelle valeur de consigne effectuée, sélectionnez la valeur suivante qui doit être modifiée. Une fois que toutes les valeurs de consigne s'affichent, quittez le mode de programmation pour sauvegarder automatiquement les nouvelles valeurs de consigne.

5.4 Fonctions et valeurs de consigne programmables

⚠ ATTENTION

LA MODIFICATION DES VALEURS DE CONSIGNE DE LA TENSION ET DE LA FRÉQUENCE NOMINALES PROVOQUE LA RÉINITIALISATION AUTOMATIQUE DES VALEURS DE CONSIGNE DE CHUTE ET D'ÉLÉVATION AUX VALEURS PAR DÉFAUT.

Toutes les fonctions et valeurs de consigne programmables de la commande ATC-600, ainsi que les explications connexes, sont indiquées dans le tableau 2. Rappelez-vous que seules les fonctions commandées et programmées à l'usine apparaissent à l'affichage.

Tableau 2. Fonctions et valeurs de consigne programmables

FONCTION D'AFFICHAGE PROGRAMMABLE	VALEURS DE CONSIGNE POSSIBLES	DESCRIPTION DE L'AFFICHAGE
TDES	0 à 120 secondes	Délai temporisé de démarrage du moteur
TDNE	0 à 1 800 secondes	Délai temporisé Normale à Urgence
TDEN	0 à 1 800 secondes	Délai temporisé Urgence à Normale
TDEC	0 à 1 800 secondes	Délai temporisé de refroidissement du moteur
NOMF	50 ou 60 Hz	Fréquence nominale du système (hertz)
NOMV	120 à 600 V	Tension nominale du système (volts)
1UVD	97 à 50 % de la tension nominale	Chute de sous-tension Source 1 (volts)
2UVD	97 à 50 % de la tension nominale	Chute de sous-tension Source 2 (volts)
1UVP	(chute de +2 %) à 99 %	Élévation de sous-tension Source 1 (volts)
2UVP	(chute de +2 %) à 99 %	Élévation de sous-tension Source 2 (volts)
1OVD	105 à 120 %	Chute de surtension Source 1 (volts)
2OVD	105 à 120 %	Élévation de surtension Source 2 (volts)
1OVP	103 % à (chute de + -2 %)	Élévation de surtension Source 1 (volts)
2OVP	103 % à (chute de + -2 %)	Élévation de surtension Source 2 (volts)
1UFD	90 à 97 %	Chute de sous-fréquence Source 1 (hertz)
2UFD	90 à 97 %	Chute de sous-fréquence Source 2 (hertz)
1UFP	(chute de +1 Hz) à 99 %	Élévation de sous-fréquence Source 1 (hertz)
2UFP	(chute de +1 Hz) à 99 %	Élévation de sous-fréquence Source 2 (hertz)
1OFD	103 à 110 %	Chute de surfréquence Source 1 (hertz)
2OFD	103 à 105 %	Chute de surfréquence Source 2 (hertz)
1OFP	101 % à (chute de -1 Hz)	Élévation de surfréquence Source 1 (hertz)
2OFP	101 % à (chute de -1 Hz)	Élévation de surfréquence Source 2 (hertz)
TDN	0 à 120 secondes	Délai temporisé Neutre
TDNLD	0 = Désactivée 1 = Activée	Délai temporisé neutre de chute de tension de charge
LDCY	2 à 30 % de la tension nominale	Chute de tension de charge
PRF SRC	Aucun 1=Source 1 2=Source 2	Source principale
EXER	1=Activée 0= Désactivée	Simulation des sources d'énergie activée ou désactivée
EXLD	1=Activée 0= Désactivée	Transfert de charge avec simulation des sources d'énergie
PEDAY	1 à 7 (1= dimanche)	Jour de simulation des sources d'énergie
PEH	1 h 00 à 23 h 00	Heure de simulation des sources d'énergie
PEMIN	0 à 59 minutes	Minute de simulation des sources d'énergie
MANTR	0= Automatique 1= Retour PB	Mode de retransfert
CTDNE	0= Non engagée 1= Engagée	Engagement de transfert en TDNE
TMODE	0= Aucun transfert de charge 1= Transfert de charge 2= Désactiver bouton-poussoir Test	Test moteur avec/sans transfert de charge
TER	0 à 600 minutes	Durée test moteur/simulation des sources d'énergie
TPRE	1 à 300 secondes	Sous-réseau de prétransfert Délai temporisé
GENNO	0 à 2	Nombre de générateurs (un générateur simple doit être raccordé à la Source 2)
PHASE	1 ou 3	Nombre de phases

Tableau 2. Fonctions et valeurs de consigne programmables (suite)

FONCTION D'AFFICHAGE PROGRAMMABLE	VALEURS DE CONSIGNE POSSIBLES	DESCRIPTION DE L'AFFICHAGE
TSEQ	1 à 120 secondes	Délai temporisé de mise en séquence de la charge
PT	2:1 à 500:1	Rapport PT
IPHASE	1= Activée 0= Désactivée	Transition de phase activée ou désactivée
IPFD	0,0 à 3,0 Hz	Différence de fréquence de transition de phase (hertz)
SYNC	1 à 60 minutes	Temporisateur de synchronisation de transition fermée/de phase
TDEF	0 à 6 secondes	Délai temporisé de panne de la source d'urgence

Section 6 : Dépannage et entretien

6.1 Niveau de réparation

Ce manuel présume que seul le dépannage du commutateur de transfert sera effectué. Si la cause du mauvais fonctionnement est attribuable à une commande ATC-600, l'unité doit être remplacée par une nouvelle unité. L'unité défaillante doit être retournée à EATON Electrical pour être réparée.

AVIS

LORSQUE VOUS PRENEZ CONTACT AVEC EATON POUR UN DÉPANNAGE OU UN RETOUR DE PRODUIT, VOUS POURRIEZ DEVOIR FOURNIR DES RENSEIGNEMENTS SUR LA VERSION DU LOGICIEL ET LES OPTIONS COMPRISES AVEC VOTRE ÉQUIPEMENT. REPORTEZ-VOUS À LA « REMARQUE » SOUS LA RUBRIQUE « BOUTON-POUSSOIR HELP » DU PARAGRAPHE 3.4 POUR SAVOIR COMMENT OBTENIR CETTE INFORMATION.

Tableau 3. Guide de dépannage.

SYMPTÔME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION(S) POSSIBLE(S)
Tous les voyants à DEL du panneau avant sont éteints.	La puissance électrique de commande est insuffisante ou absente.	Vérifier si la puissance de commande est branchée au connecteur J7 et si elle est dans les limites spécifiées.
	La commande ATC-600 est défectueuse.	Remplacer l'unité.
Le voyant à DEL Automatic (automatique) ne clignote pas.	La puissance électrique de commande est insuffisante ou absente.	Vérifier si la puissance de commande est branchée au connecteur J7 et si elle est dans les limites spécifiées.
	Coincée, en attente de la position neutre.	Problème mécanique; aucun rapport transmis par l'interrupteur de fin de course.
	La commande ATC-600 est défectueuse.	Remplacer l'unité.
Une ou plusieurs phases de tension indiquent une erreur de lecture.	Mauvais câblage.	Vérifier la tension au moyen d'un multimètre. Vérifier les raccordements.
	La commande ATC-600 est défectueuse.	Remplacer l'unité.
Les boutons-poussoirs du panneau avant ne fonctionnent pas.	Mauvais contact à l'intérieur de la commande ATC-600.	Remplacer l'unité.
L'unité n'accepte pas de nouvelles valeurs de consigne depuis le panneau avant.	Erreur de l'opérateur.	Modification des valeurs de consigne lorsque le commutateur est en position Program (programmation). Remettre le commutateur en position Run (fonctionnement) pour sauvegarder les valeurs de consigne avant d'appuyer sur le bouton-poussoir de sélection d'affichage.
	Aucun bouton-poussoir enfoncé depuis 2,5 minutes.	Éviter une période d'inactivité des boutons-poussoirs de 2,5 minutes lors du changement des valeurs de consigne.
Les valeurs de consigne de chute et d'élévation de la tension sont différentes de celles programmées.	Régler la valeur de consigne de la tension nominale.	Réinitialiser les valeurs de consigne de chute et d'élévation.
Les valeurs de consigne de chute et d'élévation de fréquence sont différentes de celles programmées.	Régler la valeur de consigne de la fréquence nominale.	Réinitialiser les valeurs de consigne de chute et d'élévation.
Modification de la valeur de consigne de chute ou d'élévation de sous-tension ou de surtension, de sous-fréquence ou de surfréquence.	Les plages supérieure et inférieure d'élévation dépendent des valeurs de consigne de chute. Afin de prévenir toute erreur, elles sont ajustées automatiquement afin de prévenir un chevauchement.	
La Source 1 ou la Source 2 n'est pas disponible alors qu'elle devrait l'être.	La tension et/ou la fréquence se trouvent hors des valeurs de consigne.	Vérifier la tension et/ou la fréquence au moyen d'un multimètre. Vérifier les valeurs de consigne programmées.
La Source 1 ou 2 ne semble pas être branchée au bon endroit selon les voyants du panneau avant.	Fermeture impossible à l'entrée de commande de fermeture auxiliaire S1 ou S2.	Vérifier la fermeture du contact sur l'entrée de commande du connecteur J4.
	La commande ATC-600 est défectueuse.	Remplacer l'unité.
Le moteur ne démarre pas à la suite de l'expiration du délai temporisé TDES.	Les contacts du relais de démarrage du générateur S1 ou S2 ne sont pas fermés.	Remplacer l'unité.
	Câblage incorrect au niveau du générateur.	Vérifier le câblage du moteur/effectuer l'entretien.
Le moteur ne s'est pas arrêté à la suite de l'expiration du délai temporisé TDES.	Les contacts du relais de démarrage du générateur S1 ou S2 ne sont pas ouverts.	Remplacer l'unité.
	Câblage incorrect au niveau du générateur.	Vérifier le câblage du moteur.
	Le voyant à DEL ne s'allume pas pour l'une ou l'autre des sources.	Vérifier la fermeture du contact sur l'entrée de commande du connecteur J4. Remplacer l'unité.
L'unité n'exécute pas de test du moteur.	Le bouton-poussoir Engine Test (Test moteur) n'a pas été enfoncé à deux reprises.	Appuyer sur le bouton-poussoir Test moteur à deux reprises pour lancer le test.
	La fenêtre d'affichage n'est pas vide avant le début du test.	Utiliser le bouton-poussoir de sélection d'affichage pour passer au voyant d'état. Pendant l'écoulement d'une temporisation, patienter jusqu'à son expiration.
	La valeur de consigne du test du moteur est réglée à Désactivée (valeur de « 2 »).	Reprogrammer la valeur de consigne Test Engine (Test moteur).
	La valeur de consigne Nombre de générateurs est réglée à 0.	Reprogrammer la valeur de consigne Nombre de générateurs.
L'unité affiche « WAIT 0.00 »	La tension et/ou la fréquence du générateur ne se situe pas dans la plage des valeurs de consigne.	Vérifier la tension et/ou la fréquence au moyen d'un multimètre. Vérifier les valeurs de consigne programmées.
La simulation des sources d'énergie n'a pas réussi.	Réglage de la date ou de l'heure erroné.	Vérifier les réglages en temps réel de l'heure et de la date.
	Valeur de consigne incorrecte programmée pour la date et/ou l'heure du jour SSE.	Reprogrammer la valeur de consigne pour la date et/ou l'heure du jour SSE.
	La tension et/ou la fréquence du générateur n'était pas disponible dans les 30 secondes après le démarrage du moteur.	Vérifier la tension et/ou la fréquence au moyen d'un multimètre. Vérifier les valeurs de consigne programmées. Vérifier la condition d'entretien du moteur.

Table 3. Guide de dépannage (suite)

SYMPTÔME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION(S) POSSIBLE(S)
L'unité affiche « Lock-Out » (verrouillage).	Le disjoncteur s'est déclenché.	Vérifier s'il existe une condition de surcharge/court-circuit.
	Le sélecteur de maintenance est désactivé.	Vérifier le sélecteur de maintenance.
	Problème de raccordement du circuit de verrouillage.	Vérifier le raccordement du circuit de verrouillage.
L'unité affiche « INHIBIT » (interdiction)	Aucune fermeture du contact de l'entrée d'interdiction de source d'urgence.	Vérifier le câblage d'interdiction de source d'urgence des broches 15 et 16 du connecteur J4.
L'unité affiche « S1 BRKR » (disjoncteur S1)	Le disjoncteur de la Source 1 ne s'est pas ouvert sur commande.	Vérifier le raccordement du déclencheur de dérivation du disjoncteur de la Source 1. Appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer) pour effacer le message.
	Le disjoncteur de la Source 1 ne s'est pas fermé sur commande.	Vérifier le raccordement du ressort de sécurité du disjoncteur de la Source 1. Appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer) pour effacer le message.
	Les contacts de fermeture auxiliaire S1 ne se sont pas ouverts lors du déclenchement du disjoncteur de la Source 1.	Vérifier le câblage d'entrée de commande de fermeture auxiliaire S1 des broches 1 et 2 du connecteur J4. Appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer) pour effacer le message.
	Les contacts de fermeture auxiliaire S1 ne se sont pas fermés lors de la fermeture du disjoncteur de la Source 1.	Vérifier le câblage d'entrée de commande de fermeture auxiliaire S1 des broches 1 et 2 du connecteur J4. Appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer) pour effacer le message.
L'unité affiche « S1 BRKR » (disjoncteur S1)	Le disjoncteur de la Source 2 ne s'est pas ouvert sur commande.	Vérifier le raccordement du déclencheur de dérivation du disjoncteur de la Source 2. Appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer) pour effacer le message.
	Le disjoncteur de la Source 2 ne s'est pas fermé sur commande.	Vérifier le raccordement du ressort de sécurité du disjoncteur de la Source 2. Appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer) pour effacer le message.
	Les contacts de fermeture auxiliaire S2 ne se sont pas ouverts lors du déclenchement du disjoncteur de la Source 2.	Vérifier le câblage d'entrée de commande de fermeture auxiliaire S2 des broches 1 et 2 du connecteur J4. Appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer) pour effacer le message.
	Les contacts de fermeture auxiliaire S2 ne se sont pas fermés lors de la fermeture du disjoncteur de la Source 2.	Vérifier le câblage d'entrée de commande de fermeture auxiliaire S2 des broches 3 et 4 du connecteur J4. Appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer) pour effacer le message.
Échec de la communication sur le sous-réseau de mise en séquence de la charge.	L'adresse des relais adressables est incorrecte.	Régler l'adresse du relais adressable entre 002 et 00B.
	La vitesse en bauds des relais adressables est incorrecte.	Régler la vitesse en bauds des relais adressables à 1 200 bauds (SW1 = ON).
	Les fonctions Watchdog et Relay Pulse des relais adressables n'ont pas été désactivées.	Désactiver les fonctions Watchdog et Relay Pulse des relais adressables (SW2, SW3 = OFF).
	Entrée de rapport des relais adressables inadéquate.	Raccorder à l'entrée de rapport IN1 des relais adressables.
	Aucun fil à paire torsadée entre les relais adressables et la commande ATC-600.	Utiliser un fil à paire torsadée Belden 9463, Eaton IMPCABLE ou l'équivalent.
	Puissance de commande des relais adressables défectueuse ou absente.	Vérifier la puissance de commande des relais adressables (96 à 144 VCA ou 48 à 125 VCC.)
Échec de la communication sur le réseau IMPACC.	Mauvaise adresse ou adresse conflictuelle dans le module PONI.	S'assurer que le module PONI a une adresse unique sur le système et que le logiciel transmet un signal au bon appareil.
	Erreurs de câblage.	S'assurer que le câblage est conforme aux spécifications de raccordement du réseau IMPACC.
	Défaillance du module PONI.	Remplacer le module PONI.
	La commande ATC-600 est défectueuse.	Remplacer l'unité.
L'unité n'autorise pas le téléchargement des valeurs de consigne par le réseau IMPACC.	Le commutateur Run/Program est en position Run (fonctionnement).	Mettre le commutateur Run/Program en position Run (fonctionnement).
	Erreur de communication du réseau IMPACC.	Consulter « Échec de la communication sur le réseau IMPACC ».

6.2 Dépannage Commande ATC-600

Le guide de dépannage (tableau **3**) est destiné au personnel d'entretien afin qu'il détermine si le problème observé provient de l'extérieur ou de l'intérieur de l'unité. Si vous êtes incertain, obtenez de l'aide auprès d'EATON. Si le problème identifié est interne, l'unité doit être retournée chez le fabricant pour être réparée ou remplacée. Si le problème provient de l'extérieur de la commande ATC-600, passez à la section 6.3 et poursuivez le dépannage.

AVIS

PENDANT UN ESSAI, SI VOUS OBTENEZ DES RÉSULTATS NON SOUHAITABLES OU QUI N'APPARAISSANT PAS DANS LA DOCUMENTATION, PRENEZ D'ABORD CONTACT AVEC LE REPRÉSENTANT LOCAL. SI LE PROBLÈME N'EST PAS RÉSOLU, PRENEZ CONTACT AVEC LE CENTRE D'ASSISTANCE TECHNIQUE D'EATON AU 1 800 354-2070

6.3 Résolution de problème (commutateurs de transfert SPB)

⚠ AVERTISSEMENT

LES TENSIONS PRÉSENTENT À PROXIMITÉ DES COMMUTATEURS DE TRANSFERT PENDANT LA RÉSOLUTION D'UN PROBLÈME PEUVENT ENTRAÎNER LA MORT OU CAUSER DES BLESSURES GRAVES. ÉVITEZ TOUT CONTACT AVEC UNE SOURCE D'ALIMENTATION PENDANT LA RÉSOLUTION DE PROBLÈME.

⚠ AVERTISSEMENT

SEULS LES PROFESSIONNELS QUALIFIÉS ET POSSÉDANT DE BONNES CONNAISSANCES DES COMMUTATEURS DE TRANSFERT ET DU MATÉRIEL CORRESPONDANT PEUVENT EFFECTUER LES DIFFÉRENTES PROCÉDURES DE RÉSOLUTION DE PROBLÈME. SI VOUS NE VOUS SENTEZ PAS APTE À EFFECTUER CES PROCÉDURES, NE TENTEZ PAS DE LES APPLIQUER.

La première étape consiste à consulter le livret d'instructions avant de prendre contact avec le service technique. La plupart des problèmes rencontrés sont résolus après avoir consulté le livret d'instructions. La procédure de résolution de problème est présentée dans les paragraphes suivants sous la forme de symptômes observés et des solutions possibles pour résoudre le problème. Toutes les étapes présentées peuvent ne pas s'appliquer à tous les commutateurs de transfert. Rappelez-vous que seuls les professionnels qualifiés et possédant de bonnes connaissances des commutateurs de transfert et du matériel correspondant peuvent effectuer les différentes procédures de résolution de problème.

Si un problème persiste après avoir appliqué la procédure de résolution de problème, prenez contact avec un représentant Eaton pour obtenir de l'aide. Lorsque vous téléphonez pour obtenir de l'aide, vous devenir fournir au moins les renseignements suivants :

1. Numéro de bon de fabrication (SO#) ou numéro de commande (GO#) du commutateur de transfert, et
2. numéro de catalogue et/ou numéro de modèle du commutateur de transfert;
3. Emplacement réel du commutateur de transfert (type d'installation, adresse, etc.);
4. Nom de l'entreprise;
5. Nom et titre du représentant de l'entreprise;
6. Description sommaire de la situation actuelle;
7. Résultat(s) des procédures et/ou des lectures appliquées pour résoudre le problème.

6.3.1 Le commutateur de transfert semble ne pas fonctionner

Étape 1 : Assurez-vous que toutes les prises mâles sont branchées correctement aux prises femelles correspondantes.

Étape 2 : Assurez-vous que la tension du commutateur s'affiche correctement à la source principale (NORMALE). Mesurez la tension aux bornes du disjoncteur.

Étape 3 : Assurez-vous que la prise du sélecteur de tension est branchée à la tension correspondant à celle du système.

Étape 4 : Repérez tous les composants qui auraient pu surchauffer ou brûler. Déterminez la cause et apportez les corrections nécessaires, si possible. Après avoir déterminé la cause, remplacez tous les composants défectueux.

Étape 5 : Actionnez manuellement le levier pour le mettre en position NORMALE. Vérifiez si le courant se rend aux bornes de charge.

Si OUI : Inspectez le circuit logique pour déceler des défaillances en utilisant le manuel d'instructions correspondant.

Si NON : Vérifiez tous les raccordements électriques et le mécanisme de commande.

6.3.2 Le commutateur de transfert semble ne pas fonctionner

Étape 1 : Assurez-vous que toutes les prises mâles sont branchées correctement aux prises femelles correspondantes.

Étape 2 : Y a-t-il une puissance de commande de 120 VCA (+/- 10 V) sur les bornes 1 et 2 du connecteur J7 lorsque la source NORMALE est disponible?

Si OUI : Passez à l'étape 3.

Si NON : Mesurez la tension sur le transformateur NT1 entre les bornes X1 et X2. La tension doit être de 120 VCA (+/- 10 V). Notez la tension mesurée.

Étape 3 : Y a-t-il une puissance de commande de 120 VCA (+/- 10 V) sur les bornes 3 et 4 du connecteur J7 lorsque la source d'urgence est disponible?

Si OUI : Passez à l'étape 4.

Si NON : Mesurez la tension sur le transformateur ET1 entre les bornes X1 et X2. La tension doit être de 120 VCA (+/- 10 V). Notez la tension mesurée.

Étape 4 : La source est-elle transférée à une source disponible sur le panneau de la commande ATC-600?

Si OUI : Passez à l'étape 5.

Si NON : Déterminez le tracé de la tension des bornes secteurs jusqu'au connecteur J1 ou J2, selon le schéma de câblage correspondant.

Étape 5 : La tension nominale (NOMV) et la fréquence nominale (NOMF) ont-elles été programmées pour le système?

Si OUI : Passez au paragraphe 6.2 pour déceler une défaillance du circuit logique.

Si non : Effectuez la programmation en observant les instructions de la section 5.

6.3.3 Le moteur continue de tourner et le commutateur de transfert ne s'arrête pas en position

Étape 1 : Vérifiez l'interrupteur de fin de course approprié (NLS ou ELS). L'interrupteur NLS devrait s'ouvrir avec la fermeture de la source NORMALE; l'interrupteur ELS devrait s'ouvrir avec la fermeture de la source d'URGENCE.

6.3.4 Le commutateur de transfert ne transfère pas automatiquement la charge à la source normale

Étape 1 : L'option 29 est-elle installée? Dans ce cas, vous devrez utiliser le bouton-poussoir « Manual Transfer to Normale (transfert manuel à normale) ».

Si OUI : ARRÊTEZ! Le transfert doit s'effectuer MANUELLEMENT à NORMALE en appuyant sur le bouton-poussoir.

Si NON : Passez à l'étape 2.

Étape 2 : L'option 9B est-elle installée? Dans ce cas, vous devrez utiliser le sélecteur « Maintenance ».

Si OUI : Assurez-vous que le sélecteur est en position « Operate » (fonctionnement).

Si NON : Passez à l'étape 3.

Étape 3 : La prise du sélecteur de tension est-elle à la bonne position?

Si OUI : Passez à l'étape 4.

Si NON : Remettez la prise en position.

Étape 4 : Mesurez la tension entre les bornes 22 et 5 du connecteur J5. La tension mesurée est-elle de 120 VCA (+/- 10 V)? Notez la tension mesurée.

Si OUI : Passez à l'étape 5.

Si NON : Consultez le schéma de câblage approprié.

Étape 5 : Mesurez la tension entre les bornes 4 et 5 du connecteur P3. La tension mesurée est-elle de 120 VCA (+/- 10 V)? Notez la tension mesurée.

Si OUI : Vérifiez le moteur et le redresseur en pont.

Si NON : Prenez contact avec Eaton.

6.3.5 Le commutateur de transfert ne transfère pas automatiquement la charge à la source d'urgence

Étape 1 : La source auxiliaire est-elle un générateur? Fonctionne-t-il?

Si OUI : Passez à l'étape 2.

Si NON : Vérifiez les contacts de démarrage du générateur et du moteur (51 et 52).

Étape 2 : La tension et la fréquence aux bornes E1, E2 et E3 sont-elles adéquates? Notez les mesures.

Si OUI : Passez à l'étape 3.

Si non : Assurez-vous que le disjoncteur du générateur est fermé. Assurez-vous qu'il y a une tension de sortie au générateur.

Étape 3 : La prise du sélecteur tension est-elle à la bonne position?

Si OUI : Passez à l'étape 4.

Si NON : Remettez la prise en position.

Étape 4 : La source NORMALE est-elle disponible?

Si OUI : Y a-t-il un test en cours (manuel ou de simulation)?

Si OUI : ARRÊTEZ! Le commutateur ne doit pas transférer la charge à la source d'URGENCE. La source NORMALE est la source principale.

Si NON : Passez à l'étape 5.

Si NON : Passez à l'étape 5.

Étape 5 : Mesurez la tension entre les bornes 20 et 5 du connecteur J5. La tension mesurée est-elle de 120 VCA (+/- 10 V)? Notez la tension mesurée.

Si OUI : Passez à l'étape 6.

Si NON : Consultez le schéma de câblage approprié ou prenez contact avec Eaton.

Étape 6 : Mesurez la tension entre les bornes 4 et 5 du connecteur P3. La tension mesurée est-elle de 120 VCA (+/- 10 V)? Notez la tension mesurée.

Si OUI : Vérifiez le moteur et le redresseur en pont.

Si NON : Prenez contact avec Eaton.

6.4 Résolution de problème (commutateurs de transfert SPB)

⚠ AVERTISSEMENT

LES TENSIONS PRÉSENTES À PROXIMITÉ DES COMMUTATEURS DE TRANSFERT PENDANT LA RÉSOLUTION D'UN PROBLÈME PEUVENT ENTRAÎNER LA MORT OU CAUSER DES BLESSURES GRAVES. ÉVITEZ TOUT CONTACT AVEC UNE SOURCE D'ALIMENTATION PENDANT LA RÉSOLUTION DE PROBLÈME.

⚠ AVERTISSEMENT

SEULS LES PROFESSIONNELS QUALIFIÉS ET POSSÉDANT DE BONNES CONNAISSANCES DES COMMUTATEURS DE TRANSFERT ET DU MATÉRIEL CORRESPONDANT PEUVENT EFFECTUER LES DIFFÉRENTES PROCÉDURES DE RÉSOLUTION DE PROBLÈME. SI VOUS NE VOUS SENTEZ PAS APTE À EFFECTUER CES PROCÉDURES, NE TENTEZ PAS DE LES APPLIQUER.

La première étape consiste à consulter le livret d'instructions avant de prendre contact avec le service technique. La plupart des problèmes rencontrés sont résolus après avoir consulté le livret d'instructions. La procédure de résolution de problème est présentée dans les paragraphes suivants sous la forme de symptômes observés et des solutions possibles pour résoudre le problème. Toutes les étapes présentées peuvent ne pas s'appliquer à tous les commutateurs de transfert. Rappelez-vous que seuls les professionnels qualifiés et possédant de bonnes connaissances des commutateurs de transfert et du matériel correspondant peuvent effectuer les différentes procédures de résolution de problème.

Si un problème persiste après avoir appliqué la procédure de résolution de problème, prenez contact avec un représentant Eaton pour obtenir de l'aide. Lorsque vous téléphonez pour obtenir de l'aide, vous devenir fournir au moins les renseignements suivants :

1. Numéro de bon de fabrication (SO#) ou numéro de commande (GO#) du commutateur de transfert, et
2. Numéro de catalogue et/ou numéro de modèle du commutateur de transfert;
3. Emplacement réel du commutateur de transfert (type d'installation, adresse, etc.);
4. Nom de l'entreprise;
5. Nom et titre du représentant de l'entreprise;
6. Description sommaire de la situation actuelle;
7. Résultat(s) des procédures et/ou des lectures appliquées pour résoudre le problème.

6.4.1 Le commutateur de transfert semble ne pas fonctionner

Étape 1 : Assurez-vous que toutes les prises mâles sont branchées correctement aux prises femelles correspondantes.

Étape 2 : Assurez-vous que la tension du commutateur s'affiche correctement à la source principale (NORMALE). Mesurez la tension aux bornes du disjoncteur.

Étape 3 : Assurez-vous que la prise du sélecteur de tension est branchée à la tension correspondant à celle du système.

Étape 4 : Repérez tous les composants qui auraient pu surchauffer ou brûler. Déterminez la cause et apportez les corrections nécessaires, si possible. Après avoir déterminé la cause, remplacez tous les composants défectueux.

Étape 5 : Appuyez sur le bouton Push-To-Close sur l'appareil de commutation. Vérifiez si le courant se rend aux bornes de charge.

Si OUI : Inspectez le circuit logique pour déceler des défaillances en utilisant le manuel d'instructions correspondant.

Si NON : Vérifiez tous les raccordements électriques et le mécanisme de commutation.

6.4.2 Le commutateur de transfert refuse de transférer la charge à la source normale

Étape 1 : L'option 29 est-elle installée? Dans ce cas, vous devrez utiliser le bouton-poussoir « Manual Transfer to Normale (transfert manuel à normale) ».

Si OUI : ARRÊTEZ! Le transfert doit s'effectuer MANUELLEMENT à NORMALE en appuyant sur le bouton-poussoir.

Si NON : Passez à l'étape 2.

Étape 2 : L'option 9B est-elle installée? Dans ce cas, vous devrez utiliser le sélecteur « Maintenance ».

Si OUI : Assurez-vous que le sélecteur est en position« Operate » (fonctionnement).

Si NON : Passez à l'étape 3.

Étape 3 : La tension et la fréquence aux bornes N1, N2 et N3 sont-elles adéquates? Notez les mesures.

Si OUI : Passez à l'étape 4.

Si NON : Vérifiez la source NORMALE

Étape 4 : La prise du sélecteur de tension est-elle à la bonne position?

Si OUI : Passez à l'étape 5.

Si NON : Remettez la prise en position.

Étape 5 : Mesurez la tension sur le transformateur N1 entre les bornes X1 et X2. La tension est-elle de 120 VCA (±10 V)? Notez la tension mesurée.

Si OUI : Passez à l'étape 6.

Si NON : Vérifiez NT1.

Étape 6 : Le dispositif de commutation de la source NORMALE est-il chargé?

Si OUI : Passez à l'étape 7.

Si NON : Lisez la section 6.3.4 avant de poursuivre.

Étape 7 : La source NORMALE est-elle disponible?

Si OUI : Passez à l'étape 8.

Si NON : Appliquez la tension adéquate aux raccordements de la source NORMALE.

Étape 8 : Le commutateur de la source d'URGENCE est-il OUVERT?

Si OUI : Passez à l'étape 10.

Si NON : Passez à l'étape 9.

Étape 9 : Mesurez la tension entre les bornes A9 et A8 du dispositif de commutation de la source d'urgence (déclenchement par bobine en dérivation). La tension est-elle de 120 VCA (±10 V)? Notez la tension mesurée.

Si OUI : Reportez-vous au manuel d'entretien SPB et vérifiez l'interrupteur du déclencheur de dérivation d'URGENCE.

Si NON : Vérifiez le câblage des bornes A9 et A8.

Étape 10 : Mesurez la tension entre les bornes A1 et A2 du dispositif de commutation de la source NORMALE (bobine à ressort). La tension est-elle de 120 VCA (±10 V)? Notez la tension mesurée.

Si OUI : Reportez-vous au manuel d'entretien SPB et vérifiez le dispositif de commutation à bobine à ressort de la source NORMALE.

Si NON : Vérifiez le câblage des bornes A1 et A2.

Étape 11 : Si le problème persiste, prenez contact avec Eaton.

6.4.3 Le commutateur de transfert refuse de transférer la charge à la source d'urgence

Étape 1 : La source auxiliaire est-elle un générateur? Fonctionne-t-il?

Si OUI : Passez à l'étape 2.

Si NON : Vérifiez le générateur. Vérifier les contacts de démarrage du moteur.

Étape 2 : La tension et la fréquence aux bornes E1, E2 et E3 sont-elles adéquates? Notez les mesures.

Si OUI : Passez à l'étape 3.

Si NON : Assurez-vous d'avoir une tension de sortie positive au générateur.

Étape 3 : La prise du sélecteur de tension est-elle à la bonne position?

Si OUI : Passez à l'étape 4.

Si NON : Remettez la prise en position.

Étape 4 : La source NORMALE est-elle disponible?

Si OUI : Passez à l'étape 5.

Si NON : Passez à l'étape 6.

Étape 5 : Y a-t-il un test en cours (manuel ou de simulation)?

Si OUI : ARRÊTEZ! Le commutateur ne doit pas transférer la charge à la source d'URGENCE. La source NORMALE est la source principale.

Si NON : Passez à l'étape 6.

Étape 6 : Mesurez la tension sur le transformateur E1 entre les bornes X1 et X2. La tension est-elle de 120 VCA (±10 V)? Notez la tension mesurée.

Si OUI : Passez à l'étape 7.

Si NON : Vérifiez ET1.

Étape 7 : Le dispositif de commutation de la source d'URGENCE est-il chargé?

Si OUI : Passez à l'étape 8.

Si NON : Lisez la section 6.3.4 avant de poursuivre.

Étape 8 : Le dispositif de commutation de la source NORMALE est-il OUVERT?

Si OUI : Passez à l'étape 10.

Si NON : Passez à l'étape 9.

Étape 9 : Mesurez la tension entre les bornes A9 et A8 du dispositif de commutation de la source NORMALE (déclenchement par bobine en dérivation). La tension est-elle de 120 VCA (±10 V)? Notez la tension mesurée.

Si OUI : Reportez-vous au manuel d'entretien SPB et vérifiez l'interrupteur du déclencheur de dérivation de la source NORMALE.

Si NON : Vérifiez le câblage des bornes A9 et A8.

Étape 10 : Mesurez la tension entre les bornes A1 et A2 du dispositif de commutation de la source d'URGENCE (bobine à ressort). La tension est-elle de 120 VCA (±10 V)? Notez la tension mesurée.

Si OUI : Reportez-vous au manuel d'entretien SPB et vérifiez le dispositif de commutation à bobine à ressort de la source d'URGENCE.

Si NON : Vérifiez le câblage des bornes A1 et A2.

Étape 11 : Si le problème persiste, prenez contact avec Eaton.

6.4.4 Le commutateur de transfert refuse d'actionner les commutateurs automatiquement

Étape 1 : Mesurez la tension entre les bornes A6 et A2 du dispositif de commutation qui refuse de s'actionner automatiquement. La tension est-elle de 120 VCA (±10 V)? Notez la tension mesurée.

Si OUI : Reportez-vous au manuel d'entretien SPB et vérifiez l'actionneur électrique dans le dispositif de commutation.

Si NON : Vérifiez le câblage des bornes A6 et A2.

Étape 2 : Si le problème persiste, prenez contact avec Eaton.

6.5 Remplacement

Procédez de la manière suivante pour remplacer la commande ATC-600.

Étape 1 : Mettez la puissance de commande hors tension au sectionneur principal ou à l'interrupteur d'isolement de l'alimentation de commande. Si l'interrupteur n'est pas situé à portée de vue sur la commande ATC-600, il faut le cadenasser pour empêcher sa mise sous tension accidentelle par un autre utilisateur.

Étape 2 : Vérifiez que toutes les sources d'alimentation « étrangères » raccordées à la commande ATC-600 sont hors tension. Ces sources d'alimentation peuvent être aussi présentes au niveau de certains borniers.

Étape 3 : Avant de déconnecter des fils de l'unité, assurez-vous de leur identification individuelle afin de garantir leur bonne reconnexion. Faites un croquis des raccordements pour faciliter la tâche d'identification des bornes et des fils électriques.

Étape 4 : Enlevez tous les fils et déconnectez les connecteurs à fiche.

⚠ ATTENTION

SOUTENEZ LA COMMANDE ATC-600 DE L'AVANT POUR DÉVISSER OU RETIRER LES VIS À L'ÉTAPE 5. SANS SUPPORT, L'UNITÉ PEUT TOMBER OU LE PANNEAU PEUT ÊTRE ENDOMMAGÉ.

Étape 5 : Retirez les 6 vis de fixation maintenant l'unité contre la porte ou le panneau. Celles-ci sont accessibles depuis l'arrière de l'unité.

Étape 6 : Mettez de côté les vis de fixation d'origine pour un usage ultérieur.

Étape 7 : Installez l'unité de remplacement.

Étape 8 : Observez la procédure des étapes 4 et 5 dans l'ordre inverse.

Étape 9 : Utilisez le croquis mentionné à l'étape 3, réinstallez chaque fil à la bonne borne et assurez-vous qu'ils soient bien fixés. Assurez-vous que chaque prise est solidement fixée.

Étape 10 : Remettez la puissance de commande sous tension.

6.6 Entretien

La commande ATC-600 est une unité autonome qui ne nécessite aucun entretien. Les cartes de circuit imprimé sont calibrées et enduites à l'usine de façon conforme. Leur entretien doit être assuré exclusivement par un personnel formé à l'interne.

Annexe A : Messages d'état

Tous les messages d'état affichés sont indiqués ci-dessous. Pour de plus amples renseignements, consultez le paragraphe 3.4.1.

Message d'état	Signification du message
TDEC	Temporisation de refroidissement écoulée avant que les contacts du générateur s'ouvrent.
TDES	Temporisation écoulée avant que les contacts du générateur se ferment.
TDNE	Temporisation écoulée avant que le disjoncteur de la source principale se soit déclenché pour un transfert vers la source d'urgence.
TDN	Temporisation écoulée avec les deux sources débranchées de la charge.
TXFR	Attente du commutateur qui assurera le transfert de la position neutre à la source prévue.
TDEN	Temporisation écoulée avant que le disjoncteur de la source d'urgence se soit déclenché pour un transfert vers la source normale.
NEUTRAL	Les deux disjoncteurs sont ouverts et la charge est débranchée.
MANUAL	Attente d'un signal d'entrée commandant un retransfert manuel.
LOCK-OUT	Une condition de déclenchement a été détectée par un disjoncteur; étant VERROUILLÉ, le système n'est plus en mesure d'effectuer de transferts additionnels, ou l'option 9B - Sélecteur de maintenance - est à la position « OFF » (arrêt).
TER	Écoulement de la temporisation de test de fonctionnement du moteur avant la conclusion du test. Enfoncez le bouton-poussoir Engine Test (test moteur) pour suspendre cette temporisation et le test.
START	Pour initier une séquence de test du moteur, enfoncez de nouveau le bouton-poussoir Engine Test (test moteur) ou enfoncez les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer) simultanément pour l'annuler.
WAIT	En attente de la disponibilité de la tension et de la fréquence du générateur.
TDNV	En attente de la chute de la tension de charge avant le transfert.
TDP	Temporisation écoulée au cours de l'attente d'une entrée d'accusé de réception de prétransfert.
TSEQ	Temporisation écoulée entre la mise en séquence des charges.
NO R xx	Aucune réponse n'a été reçue du relais adressable comportant l'adresse XX sur le sous-réseau.
WAIT NEU	En attente que le commutateur atteigne la position de neutre.
WAIT S1	En attente de l'ouverture ou de la fermeture du disjoncteur de la Source 1 pendant une transition fermée WLI.
WAIT S2	En attente de l'ouverture ou de la fermeture du disjoncteur de la Source 2 pendant une transition fermée WLI.
TSIP	Temporisation écoulée au cours de l'attente de synchronisation des sources pour une transition de phase.
S1 BRKR	Indique que le disjoncteur de la Source 1 n'a pas réussi à s'ouvrir ou à se fermer.
S2 BRKR	Indique que le disjoncteur de la Source 2 n'a pas réussi à s'ouvrir ou à se fermer.
TDEF 1	Temporisation écoulée avant la non disponibilité de la Source 1. Cette temporisation a lieu seulement si la charge est branchée à la Source 1 et que la Source 1 est un générateur.
TDEF 2	Temporisation écoulée avant la non disponibilité de la Source 2. Cette temporisation a lieu seulement si la charge est branchée à la Source 2 et que la Source 2 est un générateur.
ABORT	Indique l'abandon d'un test du moteur ou d'une simulation des sources d'énergie à la suite de trois tentatives infructueuses. La source d'urgence n'est pas restée disponible pendant le délai temporisé TDNE.
INHIBIT	Indique qu'un transfert vers la source d'urgence est interdit parce que l'entrée d'interdiction de source d'urgence est activée.

Annexe B : Affichage de l'historique

Cet afficheur montre des données historiques et cumulatives. L'information suivante propose l'ensemble des données historiques possibles, leur définition et les instructions pour y accéder et pour les réinitialiser.

Durée de fonctionnement du moteur, Source 1

Lorsque deux générateurs ont été sélectionnés ou programmés, cette durée sera affichée comme étant l'un des paramètres de l'affichage de l'historique. Ce compteur consigne la durée de fonctionnement du générateur 1 en heures. Cette durée est enregistrée à partir du moment où les contacts du GÉNÉRATEUR S1 sont fermés et s'arrête dès qu'ils sont ouverts. Ce compteur consigne jusqu'à 9 999 heures, puis recommence. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer).

Durée de fonctionnement du moteur, Source 2

Lorsqu'un ou deux générateurs ont été sélectionnés ou programmés, cette durée sera affichée comme étant l'un des paramètres de l'affichage de l'historique. Ce compteur consigne la durée de fonctionnement du générateur 2 en heures. Cette durée est enregistrée à partir du moment où les contacts du GÉNÉRATEUR S2 sont fermés et s'arrête dès qu'ils sont ouverts. Ce compteur consigne jusqu'à 9 999 heures, puis recommence. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer).

Durée de connexion de la Source 1

Ce compteur consigne la durée de branchement de la Source 1 à la charge en heures. Cette durée est enregistrée à partir du moment où l'entrée de commande S1 AUX est fermée. Ce compteur consigne jusqu'à 9 999 heures, puis recommence. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer).

Durée de connexion de la Source 2

Ce compteur consigne la durée de branchement de la Source 2 à la charge en heures. Cette durée est enregistrée à partir du moment où l'entrée de commande S2 AUX est fermée. Ce compteur consigne jusqu'à 9 999 heures, puis recommence. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer).

Durée de disponibilité de la Source 1

Ce compteur relève la durée de disponibilité en heures lorsque la Source 1 satisfait aux valeurs de consigne de tension et de fréquence définies. Ce compteur consigne jusqu'à 9 999 heures, puis recommence. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer).

Durée de disponibilité de la Source 2

Ce compteur relève la durée de disponibilité en heures lorsque la Source 2 satisfait aux valeurs de consigne de tension et de fréquence définies. Ce compteur consigne jusqu'à 9 999 heures, puis recommence. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer).

Durée totale de mise sous tension de la charge

Lorsque l'une des deux sources d'alimentation est branchée à la charge et que la source branchée est disponible, ce compteur se met à relever la durée de mise sous tension en heures. Ce compteur consigne jusqu'à 9 999 heures, puis recommence. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer).

Nombre total des transferts

Ce compteur relève le nombre de cycles de transfert qui ont lieu. Ce compteur consigne jusqu'à 9 999 cycles, puis recommence. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs Increase (augmenter) et Decrease (diminuer).

Heure/date/raison des 16 derniers transferts

Les 16 derniers événements de transfert sont enregistrés dans l'historique et peuvent être affichés comme suit sur le panneau avant :

- Utilisez le bouton-poussoir de sélection d'affichage pour afficher la catégorie Historique.
- Utilisez le bouton-poussoir Step (pas à pas) jusqu'à l'affichage du message « TFR HIST ».
- Appuyez sur le bouton-poussoir Increase (augmenter), puis relâchez-le, pour afficher le transfert le plus récent, « T01, » ainsi que le type et la cause de l'événement, comme le montre l'exemple de la page suivante :

Exemple d'affichage d'un événement de transfert

T01 **1** **3**

Événement de transfert

Type d'événement

Valeur	Description
1	Transition ouverte ou différée de la Source 1 à la Source 2
2	Transition ouverte ou différée de la Source 2 à la Source 1
3	Transition de phase de la Source 1 à la Source 2
4	Transition de phase de la Source 2 à la Source 1
5	Transition fermée de la Source 1 à la Source 2
6	Transition fermée de la Source 2 à la Source 1

Catégorie d'événement

Valeur	Description
1	Source principale disponible
2	Surtension à la Source 1 branchée
3	Sous-tension à la source branchée
4	Surfréquence à la source branchée
5	Sous-fréquence à la source branchée
6	Simulation du générateur
7	Test moteur
8	Retransfert manuel
9	Test moteur par voie de communication
10	Aller à la position neutre
11	Mode de programmation
12	Options ou erreur de valeur de consigne
13	Interdiction de source d'urgence
14	Passer à la source d'urgence
15	Verrouillage
16	Échec de la synchronisation (différence d'angle de phase)
17	Échec de la synchronisation (différence de fréquence)
18	Échec de la synchronisation (différence de tension)
19	Test annulé

- Appuyez sur le bouton-poussoir Decrease (diminuer) pour afficher la date de l'événement.
- Appuyez de nouveau sur le bouton-poussoir Decrease (diminuer) pour afficher l'heure de l'événement.
- Enfoncez le bouton-poussoir Decrease continuellement pour passer de l'affichage d'événements à l'affichage de la date et de l'heure de l'événement.
- Enfoncez le bouton-poussoir Increase pour afficher le deuxième événement de transfert le plus récent « T02 ». Après le 16e événement, « T16 » s'affiche, « TFR HIST » apparaît ensuite à l'affichage. Enfoncez le bouton-poussoir Increase continuellement pour afficher de nouveau le début des événements de transfert, soit « T01 ».
- Appuyez sur le bouton-poussoir de sélection d'affichage pendant l'affichage de l'historique du transfert pour afficher l'heure et la date.

Annexe C : Affichage Heure/Date

Cet afficheur indique l'heure réelle et la date. Appuyez une première fois sur le bouton-poussoir de sélection d'affichage pour afficher l'heure actuelle. Appuyez de nouveau sur le bouton-poussoir de sélection d'affichage pour afficher la date actuelle. Il n'est pas nécessaire de régler la commande ATC-600 en mode de programmation pour modifier les données relatives à l'heure ou à la date.

AVIS

L'HORLOGE EN TEMPS RÉEL TIENT COMPTE DES ANNÉES BISSEXTILES, MAIS PAS DE L'HEURE D'ÉTÉ.

HEURE

Dans l'affichage Heure, les heures, les minutes et les secondes sont indiquées. Les heures, les minutes et le jour de la semaine peuvent être consultés séparément en utilisant le bouton-poussoir Step. En affichage individuel, ces valeurs peuvent être modifiées.

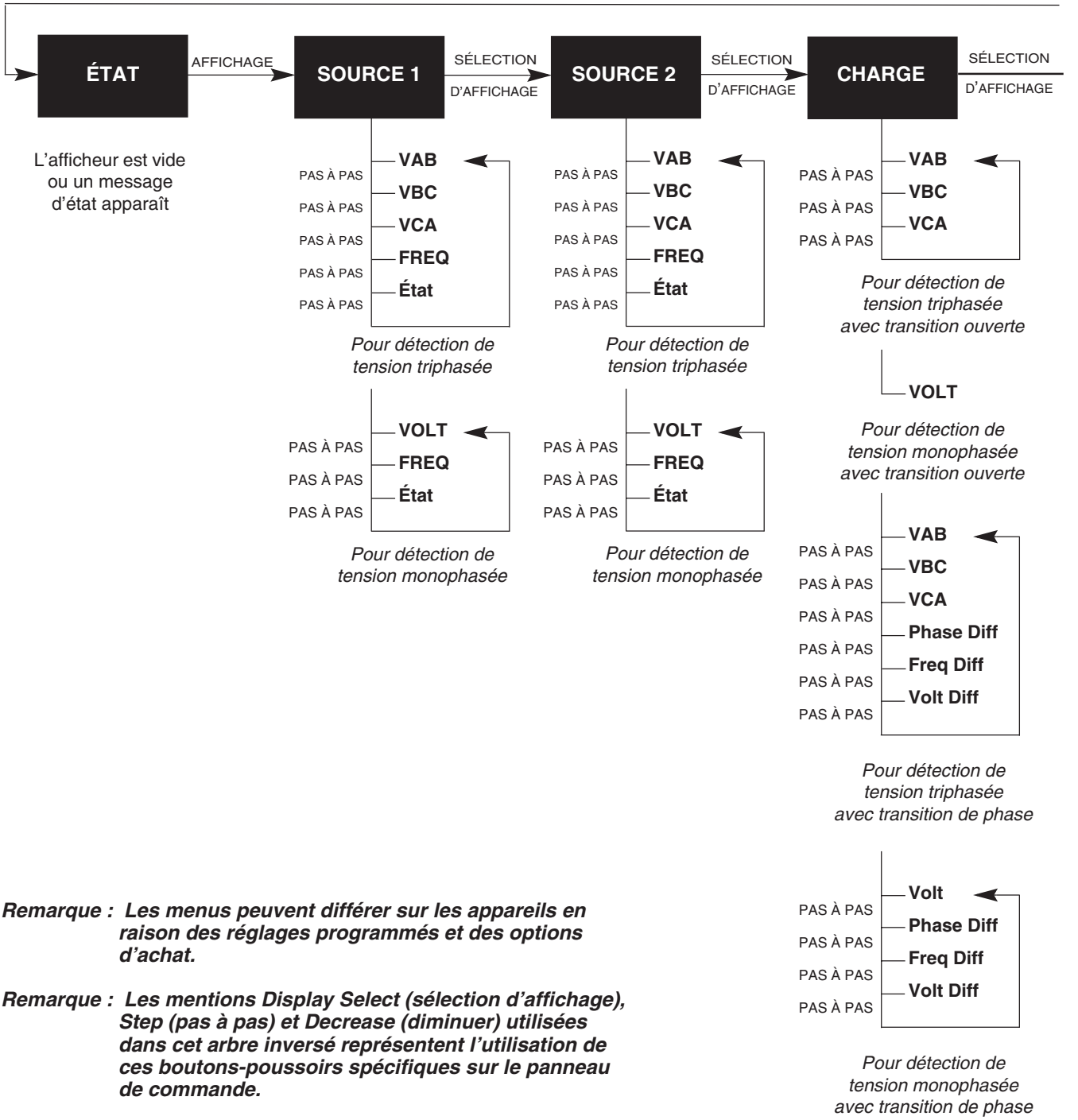
- **Heures**
  L'heure peut être réglée à la valeur actuelle au moyen des boutons-poussoirs Increase et Decrease. Les heures défilent en boucle de AM à PM.
- **Minutes**
  Les minutes peuvent être réglées aux valeurs actuelles à l'aide des boutons-poussoirs Increase et Decrease. Les minutes défilent en boucle de 0 à 59.
- **Jour**
  Le jour de la semaine peut être réglé (1 = dimanche, 2 = lundi, 3 = mardi, 4 = mercredi, 5 = jeudi, 6 = vendredi, 7 = samedi) à l'aide des boutons-poussoirs Increase et Decrease.

DATE

Dans l'affichage Date, le mois, le jour et l'année sont indiqués. Le mois, le jour et l'année peuvent être consultés séparément en utilisant le bouton-poussoir Step. En affichage individuel, ces valeurs peuvent être modifiées.

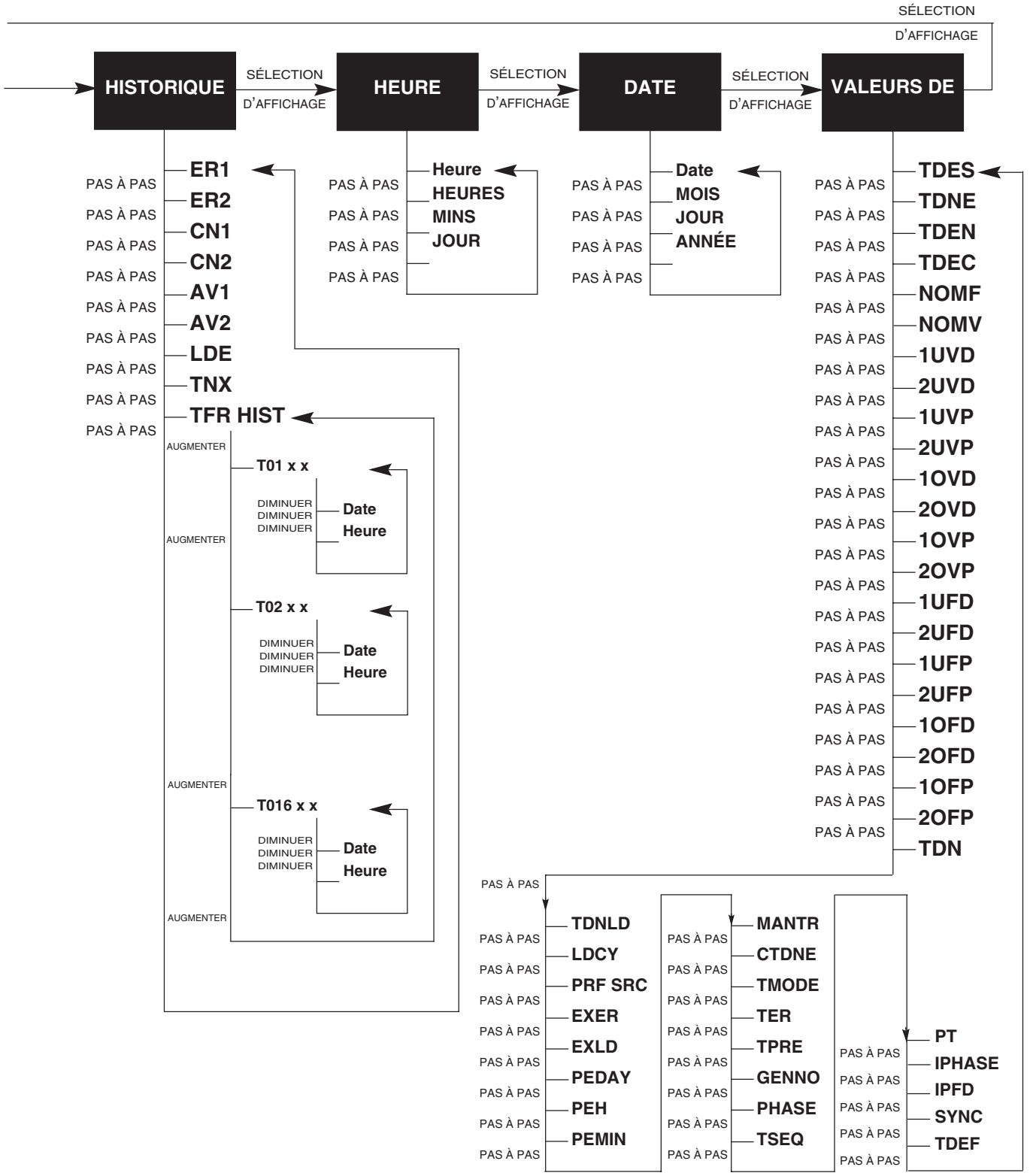
- **Mois**
  Le mois peut être réglé à la valeur actuelle au moyen des boutons-poussoirs Increase et Decrease. Les nombres défilent en boucle de 1 (janvier) à 12 (décembre).
- **Jour**
  Le jour peut être réglé à la valeur actuelle au moyen des boutons-poussoirs Increase et Decrease. Les jours défilent en boucle de 0 à 31.
- **Année**
  L'année peut être réglée à la valeur actuelle à l'aide des boutons-poussoirs Increase et Decrease. Les années défilent en boucle de 00 à 99.

Annexe D : Arbre inversé de la commande ATC-600



Remarque : Les menus peuvent différer sur les appareils en raison des réglages programmés et des options d'achat.

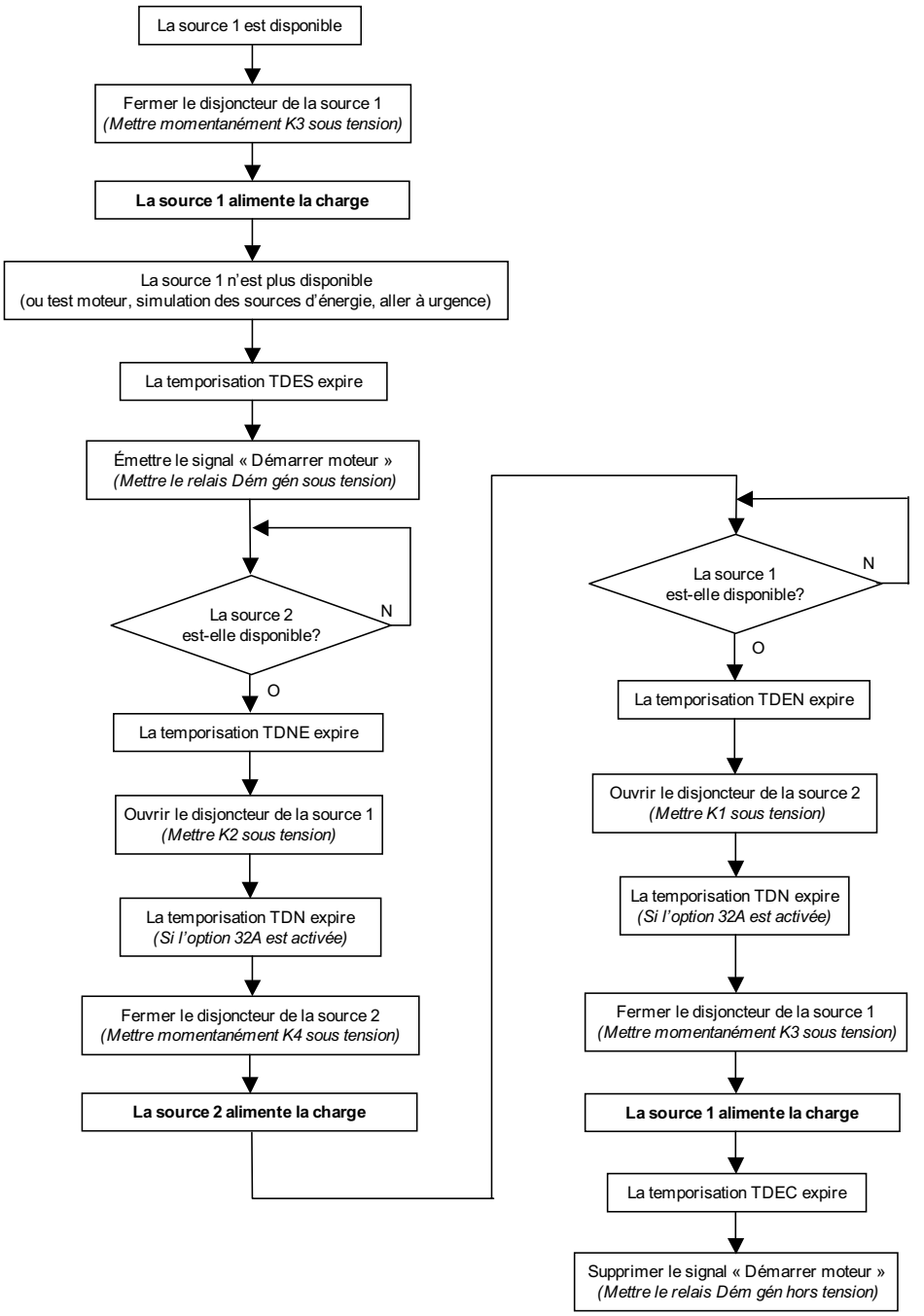
Remarque : Les mentions Display Select (sélection d'affichage), Step (pas à pas) et Decrease (diminuer) utilisées dans cet arbre inversé représentent l'utilisation de ces boutons-poussoirs spécifiques sur le panneau de commande.


SÉLECTION D'AFFICHAGE
HISTORIQUE
SÉLECTION D'AFFICHAGE
HEURE
SÉLECTION D'AFFICHAGE
DATE
SÉLECTION D'AFFICHAGE
VALEURS DE
PAS À PAS
ER1
ER2
CN1
CN2
AV1
AV2
LDE
TNX
TFR HIST
AUGMENTER
T01 x x
T02 x x
T016 x x
DIMINUER
Date
Heure
Heure
HEURES
MINS
JOUR
Date
MOIS
JOUR
ANNÉE
TDES
TDNE
TDEN
TDEC
NOMF
NOMV
1UVD
2UVD
1UVP
2UVP
1OVD
2OVD
1OVP
2OVP
1UFD
2UFD
1UFP
2UFP
1OFD
2OFD
1OFP
2OFP
TDN
TDNLD
LDCY
PRF SRC
EXER
EXLD
PEDAY
PEH
PEMIN
MANTR
CTDNE
TMODE
TER
TPRE
GENNO
PHASE
TSEQ
PT
IPHASE
IPFD
SYNC
TDEF

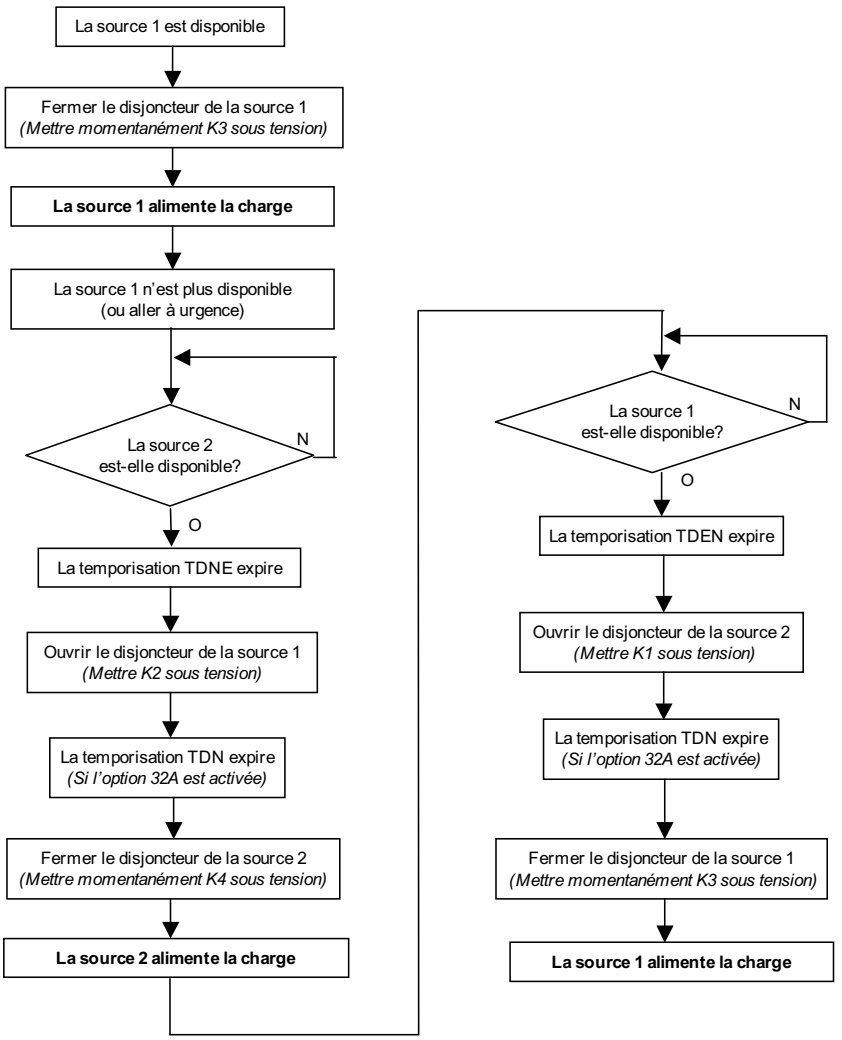
Annexe E : Organigrammes de fonctionnement

- Commutateur de transfert Alimentation de service – Générateur
- Commutateur de transfert – Double alimentation de service
- Application d'une transition de phase

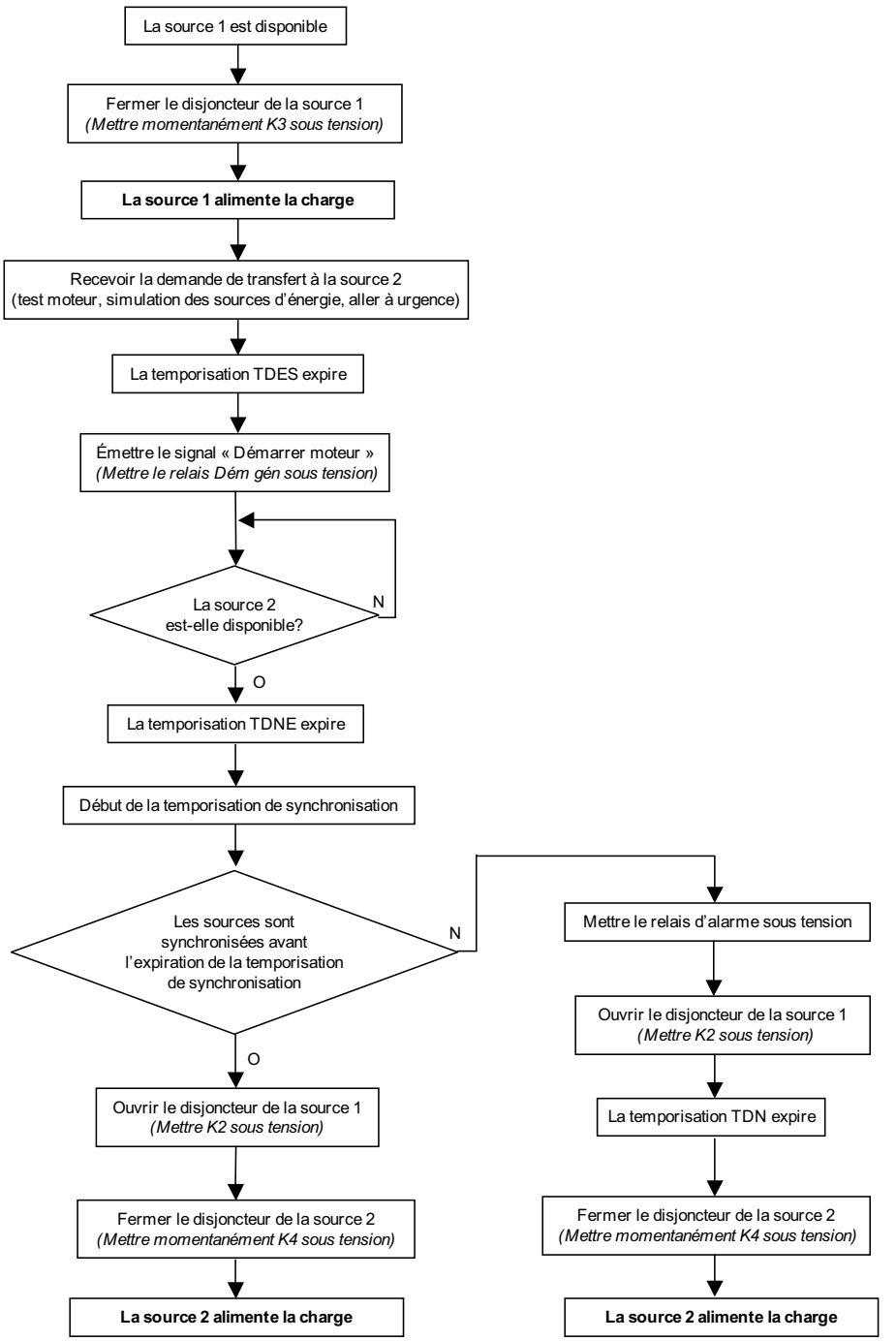
Commutateur de transfert Alimentation de service – Générateur


La source 1 est disponible
Fermer le disjoncteur de la source 1
(Mettre momentanément K3 sous tension)
La source 1 alimente la charge
La source 1 n'est plus disponible
(ou test moteur, simulation des sources d'énergie, aller à urgence)
La temporisation TDES expire
Émettre le signal « Démarrer moteur »
(Mettre le relais Dém gén sous tension)
La source 2
est-elle disponible?
N
O
La temporisation TDNE expire
Ouvrir le disjoncteur de la source 1
(Mettre K2 sous tension)
La temporisation TDN expire
(Si l'option 32A est activée)
Fermer le disjoncteur de la source 2
(Mettre momentanément K4 sous tension)
La source 2 alimente la charge
La source 1
est-elle disponible?
N
O
La temporisation TDEN expire
Ouvrir le disjoncteur de la source 2
(Mettre K1 sous tension)
La temporisation TDN expire
(Si l'option 32A est activée)
Fermer le disjoncteur de la source 1
(Mettre momentanément K3 sous tension)
La source 1 alimente la charge
La temporisation TDEC expire
Supprimer le signal « Démarrer moteur »
(Mettre le relais Dém gén hors tension)

Commutateur de transfert – Double alimentation de service


La source 1 est disponible
Fermer le disjoncteur de la source 1
(Mettre momentanément K3 sous tension)
La source 1 alimente la charge
La source 1 n'est plus disponible
(ou aller à urgence)
La source 2
est-elle disponible?
N
O
La temporisation TDNE expire
Ouvrir le disjoncteur de la source 1
(Mettre K2 sous tension)
La temporisation TDN expire
(Si l'option 32A est activée)
Fermer le disjoncteur de la source 2
(Mettre momentanément K4 sous tension)
La source 2 alimente la charge
La source 1
est-elle disponible?
N
O
La temporisation TDEN expire
Ouvrir le disjoncteur de la source 2
(Mettre K1 sous tension)
La temporisation TDN expire
(Si l'option 32A est activée)
Fermer le disjoncteur de la source 1
(Mettre momentanément K3 sous tension)
La source 1 alimente la charge

Application d'une transition de phase


La source 1 est disponible
Fermer le disjoncteur de la source 1
(Mettre momentanément K3 sous tension)
La source 1 alimente la charge
Recevoir la demande de transfert à la source 2
(test moteur, simulation des sources d'énergie, aller à urgence)
La temporisation TDES expire
Émettre le signal « Démarrer moteur »
(Mettre le relais Dém gén sous tension)
La source 2
est-elle disponible?
N
O
La temporisation TDNE expire
Début de la temporisation de synchronisation
Les sources sont
synchronisées avant
l'expiration de la temporisation
de synchronisation
N
O
Mettre le relais d'alarme sous tension
Ouvrir le disjoncteur de la source 1
(Mettre K2 sous tension)
La temporisation TDN expire
Fermer le disjoncteur de la source 2
(Mettre momentanément K4 sous tension)
La source 2 alimente la charge
Ouvrir le disjoncteur de la source 1
(Mettre K2 sous tension)
Fermer le disjoncteur de la source 2
(Mettre momentanément K4 sous tension)
La source 2 alimente la charge

Notes :

Notes :

Notes :

Ce livret d'instructions est publié uniquement à titre informatif et ne doit pas être considéré comme exhaustif. Pour obtenir toute précision, veuillez prendre contact avec un représentant des ventes autorisé Eaton.

La vente du produit décrit dans le présent document est assujettie aux modalités et conditions décrites dans les politiques de ventes appropriées d'Eaton ou dans les contrats liant les parties intéressées. Le présent document n'a pas pour but d'élargir les pouvoirs de ce contrat ou d'y inclure de nouveaux droits. Le contrat liant l'acheteur et Eaton constitue la seule source régissant les droits et recours de l'acheteur à l'égard de l'achat de ce matériel.

EATON N'OFFRE AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE QUANT AUX RENSEIGNEMENTS, AUX RECOMMANDATIONS ET AUX DESCRIPTIONS CONTENUS DANS LE PRÉSENT LIVRET, Y COMPRIS LES GARANTIES DE CONFORMITÉ, DE COMMERCIALISATION ET DE FINALITÉ PARTICULIÈRES ET LES GARANTIES RÉSULTANT D'UNE VENTE OU D'UN USAGE À DES FINS COMMERCIALES. Eaton ne peut en aucun cas être tenue responsable des dommages (incluant les négligences), des responsabilités objectives et des dommages et pertes directs ou indirects, incluant entre autres, les dommages et les pertes matérielles et monétaires, les dommages causés au réseau électrique et aux infrastructures, les pannes de courant, les pertes causées aux installations électriques existantes, ainsi que les réclamations découlant de l'usage des renseignements, des recommandations et des descriptions contenus dans le présent document.

Eaton Electrical Inc.
1000 Cherrington Parkway
Moon Township, PA 15108-4312
États-Unis
Tél. : 1 800 525-2000
www.eatonelectrical.com

EATON | Cutler-Hammer

© Eaton Corporation, 2006.
Tous droits réservés
Imprimé aux É.-U.
Numéro de publication IBATS-1005 / TBG00123
Août 2006